



**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**  
Laureate International Universities

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE  
PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA  
RENTABILIDAD EN LA EMPRESA DE CALZADOS  
DAMEL'S**

**TESIS**  
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**Bach. Espinola Mariños, Paola**  
**Bach. Huancollo Vera, Jimmy**

**ASESOR:**

**Ing. Rafael Castillo Cabrera**

**TRUJILLO – PERÚ**  
**2018**

## **DEDICATORIA**

*A nuestro Padre Celestial por darnos la vida, la oportunidad de terminar nuestra carrera y demostrarnos que nunca estaremos solos.*

*A mi madre Genara por su sacrificio y el tiempo que se tomó para convertirme en una mujer de bien.*

*A mi padre Paúl por sus consejos, su disciplina y su exigencia.*

*A mis hermanos Pamela y Daniel por su apoyo y paciencia.*

*A nuestro hijo Gabriel que es nuestro motivo y fuerza para seguir adelante y mostrarnos que tenemos muchas razones porque ser felices, pero que la más importante es él.*

*Paola*

## **DEDICATORIA**

*Quiero dedicar esta tesis a mis padres Demetrio y Cely porque ellos han dado razón a mi vida, por sus consejos, su apoyo incondicional y su paciencia, todo lo que hoy soy es gracias a ellos.*

*A mis Hermanos Wendy y Edinson que  
más que hermanos son mis verdaderos  
amigos*

*A mi familia; Papi Guillermo, Mamita Elsa,  
mami Betty, Mirian, Elisa, a mis tíos Luis,  
Ever, Fredy y Waldir, mis primos Alan,  
Fiorella ; porque con su apoyo logré  
concluir una de mis metas.*

*Jimmy*

## **EPIGRAFE**

“Después de escalar una montaña muy alta, descubrimos que hay muchas otras montañas por escalar”

(Nelson Mandela)

## **AGRADECIMIENTO**

Esta tesis es el reflejo de nuestro esfuerzo y de los conocimientos que hemos recibido a lo largo de estos 5 años universitarios.

Agradecemos a nuestros profesores, personas con gran sabiduría han sabido transmitirnos sus conocimientos, gracias a ellos hemos culminado el desarrollo de esta tesis con éxito.

A nuestro asesor por su paciencia y la confianza hacia nosotros. A nuestras familias por su apoyo incondicional siempre.

## **LISTA DE ABREVIACIONES**

- **VAN:** Valor Actual Neto
- **TIR:** Tasa de interna de retorno
- **MRP:** Planificación de requerimiento de material
- **PMP:** Plan maestro de producción
- **BOOM:** Lista de materiales
- **MP:** Materia Prima



## PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, pongo a vuestra consideración la presente Proyecto intitulado:

**“PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA  
PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA DE  
CALZADOS DAMEL’S”**

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los primeros de Enero a Abril del año 2017, y espero que el contenido de este estudio sirva de referencia para otras Proyectos o Investigaciones.

---

Bach. Espinola Mariños, Paola

---

Bach. Huancollo Vera, Jimmy

## LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS

Asesor:                    Ing. Rafael Castillo Cabrera

Jurado 1:                 Ing. Ramiro Mas McGowen

Jurado 2:                 Ing. Cesar Santos Gonzales

Jurado 3:                 Ing. Mario Alfredo Cabello



## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general el desarrollo de una propuesta de mejora en el área de producción y logística para incrementar la rentabilidad de la empresa de calzado DAMEL'S.

En primer lugar se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa por cada área en estudio. Se seleccionó el área Producción y Logística ya que se diagnosticó que eran las de mayor criticidad en la empresa, debido a la cantidad de productos con defectos que originaban, la generación de alta pérdida de dinero debido a una mala gestión de la empresa.

Una vez que culminó la etapa de la identificación de los problemas, se procedió a redactar el diagnóstico de la empresa, en el cual se tomó en cuenta todas las evidencias para demostrar lo mencionado anteriormente. Asimismo se realizó cálculos para determinar el impacto económico que genera en la empresa estas problemáticas representado en pérdidas monetarias.

Además de ello, en el presente informe se explica el proceso productivo de los zapatos elaborados en Calzados DAMEL'S. El presente trabajo de investigación presenta además la implementación de la propuesta de mejora en el área de producción y logística, y la evaluación económica y financiera que corresponde a la misma.

En la empresa tomada como estos son algunos de los problemas que están influenciando negativamente en su rentabilidad:

- Poca organización del trabajo.
- Ineficiencia en la planificación de la producción.
- Mala comunicación interna.
- Demora en la realización de los productos por falta de materia prima.
- Falta de control de los materiales que afectan a la calidad del producto.

La propuesta de implementación que se pretende diseñar contiene normas que requieren de sistemas documentados que permitieran controlar los procesos que se utilizan para fabricar los zapatos. Estos tipos de sistemas se fundamentan en la idea de que hay ciertos elementos que se debe tener bajo control, con el fin de garantizar que los productos se fabriquen en forma consistente y a tiempo. Finalmente y con toda la información analizada y recolectada; y a partir del diagnóstico que ha sido elaborado, se presentará un análisis de los resultados para poder corroborar con datos cuantitativos las evidencias presentadas y la mejora lograda con la implementación de un plan de mejora en las áreas de Producción y para reducir o en algunos casos erradicar los costos operativos perdidos calculados con anterioridad.

## ABSTRACT

The general objective of this work was the development of a proposal for improvement in the area of production and logistics to increase the profitability of the footwear company DAMEL'S.

First, a diagnosis was made of the current situation of the company for each area under study. The Production and Logistics area was selected as it was diagnosed that they were the most critical in the company, due to the number of products with defects that originated, the generation of high loss of money due to poor management of the company.

Once the identification stage of the problems was completed, the diagnosis of the company was drafted, in which all the evidence was taken into account to demonstrate the aforementioned. Likewise, calculations were carried out to determine the economic impact generated in the company by these problems represented in monetary losses.

In addition, the present report explains the production process of shoes made in Calzados DAMEL'S. The present research work also presents the implementation of the improvement proposal in the area of production and logistics, and the economic and financial evaluation that corresponds to it.

In the company taken as these are some of the problems that are negatively influencing its profitability:

- Little organization of work.
- Inefficiency in production planning.
- Bad internal communication.
- Delay in the realization of products due to lack of raw material.
- Lack of control of materials that affect the quality of the product.

The proposed implementation that is intended to design contains standards that require documented systems that allow controlling the processes used to

manufacture the shoes. These types of systems are based on the idea that there are certain elements that must be kept under control, in order to guarantee that the products are manufactured in a consistent and timely manner.

Finally and with all the information analyzed and collected; and from the diagnosis that has been prepared, an analysis of the results will be presented in order to corroborate with quantitative data the evidences presented and the improvement achieved with the implementation of an improvement plan in the areas of Production and to reduce or in some cases eradicate lost operating costs calculated previously.

# INDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
EPÍGRAFE .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
LISTA DE ABREVIACIONES .....	vi
PRESENTACIÓN .....	vii
LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	xi
INDICE GENERAL .....	xiii
INDICE DE GRÁFICOS .....	xvi
INDICE DE TABLAS .....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	xix
CAPITULO 1 GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1. Realidad problemática .....	2
1.2. Formulación del Problema .....	7
1.3. Hipótesis .....	7
1.4. Objetivos .....	7
1.4.1 Objetivo General .....	7
1.4.2. Objetivos específicos .....	7
1.5. Justificación. ....	7
1.6. Tipo de Investigación .....	7
1.7. Diseño de la investigación .....	8
1.8. Variables .....	8
1.9. Operacionalización de variables .....	9
CAPITULO 2 MARCO REFERENCIAL .....	4
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	5
2.2. Base Teórica .....	6

2.3.	Definición de Términos .....	26
26	CAPÍTULO 3 DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL .....	29
3.1	Descripción general de la empresa .....	30
3.1.2	Visión y Misión .....	30
3.1.3	Ubicación .....	30
3.1.4	Organigrama .....	31
3.1.5	Competidores .....	31
3.1.6	Proveedores .....	32
3.1.7	Descripción Simplificado del proceso .....	32
3.1.8	Principales Productos .....	34
3.2	Descripción particular del área de la empresa objeto de análisis .....	34
3.2.1	Área de Producción .....	34
3.2.1.1	Causa Raíz N° 02: No existe una programación de la producción .....	34
3.2.1.2	Causa Raíz N° 06: Falta de organización de la empresa .....	36
3.2.1.3	Causa Raíz N° 07: Falta de orden y limpieza en producción .....	38
3.2.1.4	Causa Raíz N° 04: No hay supervisor en el proceso .....	39
3.2.1.5	Causa Raíz N° 01: No hay un adecuado manejo de la materia prima .....	40
3.2.1.6	Causa Raíz N° 03: Falta de capacitación a los trabajadores .....	41
3.2.2	Área de Logística .....	42
3.2.2.1	Causa Raíz N° 05: Falta de control de inventario de materiales ..	42
3.2.2.2	Causa Raíz N° 01: No existe un proceso de almacenamiento .....	43
3.3	Identificación del problema e indicadores actuales .....	44
	CAPÍTULO 4 SOLUCIÓN PROPUESTA .....	52
4.1	Solución de Causas Raíces de Producción .....	53
4.1.1	Solución Causa Raíz N° 02: Implementar un PMP .....	53
4.1.2	Solución Propuesta Causa Raíz N° 06: Implementar un MOF .....	55
4.1.3	Solución Propuesta Causa Raíz N° 07: Implementación de las 5S ....	59
4.1.4	Solución Propuesta Causa Raíz N° 04: Evaluación de Desempeño ..	63
4.1.5	Solución Propuesta Causa Raíz N° 01: Implementación de un mejor	

manejo de desperdicios de Materia Prima .....	64
4.1.6 Solución Propuesta Causa Raíz N° 03: Plan de Capacitación .....	66
4.2 Solución de Causas Raíces de Logística .....	78
4.2.1 Solución Propuesta Causa Raíz N° 05: Implementación de Kardex ...	78
4.2.2 Solución Propuesta Causa Raíz N° 04: Implementación de las 5S ....	82
4.2.3 Solución Propuesta Causa Raíz N° 01: Implementar un DAP para el almacén .....	84
CAPÍTULO 5 EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA .....	87
CAPÍTULO 6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	93
CAPÍTULO 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
Bibliografía .....	100





## INDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1: Producción de Calzado en el mundo .....	2
Grafico 2: Consumo de calzado en el mundo en el año 2016 .....	3
Grafico 3: Exportaciones de calzado en el mundo .....	3
Grafico 4: Importancia del Estudio de Tiempos .....	7
Grafico 5: Requisitos para llevar a cabo un estudio de tiempo .....	9
Grafico 6: Horizontes de tiempo de Pronóstico .....	9
Grafico 7: Tipos de Pronósticos .....	10
Grafico 8: Pasos en el sistema de Pronóstico .....	10
Grafico 9: Enfoques de Pronósticos .....	11
Grafico 10: Proceso de Planeación .....	13
Grafico 11: Plan Agregado de Producción .....	14
Grafico 12: Estructura de un MRP II .....	15
Grafico 13: Factores internos y externos que afectan la Productividad .....	16
Grafico 14: Factores Externos que afectan la productividad .....	17

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalizacion de Variables .....	9
Tabla 2: Matriz de indicadores .....	51

## INDICE DE DIAGRAMA

DIAGRAMA 1: Proceso Productivo de Calzado .....	34
DIAGRAMA 2: Ishikawa General de la Empresa Calzados DAMEL´S.....	47
DIAGRAMA 3: Ishikawa del Área de Producción de la empresa Calzados DAMEL´S .....	48
DIAGRAMA 4: Ishikawa del Área de Logística General de la empresa Calzados DAMEL´S.....	49 70

## **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo a lo anterior, la presente investigación describe el desarrollo de una propuesta de mejora en el área de producción y logística para incrementar la rentabilidad en la empresa de calzados DAMEL'S.

En el Capítulo I, se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación.

En el Capítulo II, se describen los planteamientos teóricos relacionados con la presente investigación.

En el Capítulo III, se describe el diagnóstico de la situación actual de la zapatería y cuanto está perdiendo esta.

En el Capítulo IV, se describe la solución de la propuesta.

En el Capítulo V, se describe la evaluación económica y financiera.

En el Capítulo VI, se describe el análisis de los resultados obtenidos.

Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

# **CAPITULO 1**

# **GENERALIDADES DE**

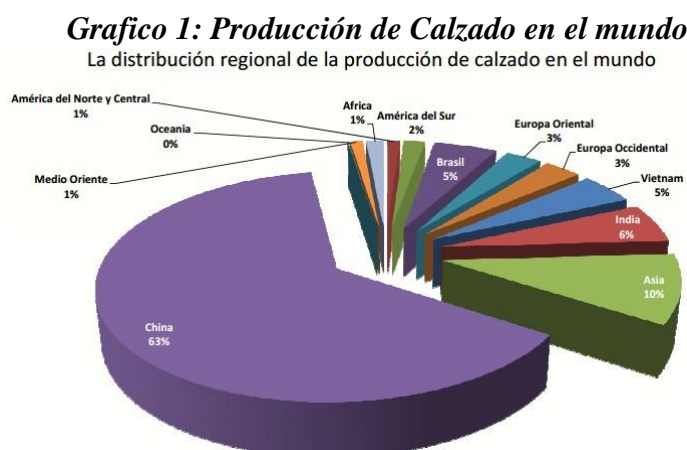
# **LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1. Realidad problemática

El proceso para fabricar calzado no ha variado significativamente a lo largo del tiempo, la elaboración se realiza con máquinas mecánicas y se trata de un proceso artesanal con participación muy reducida de maquinaria ya que la elaboración del producto se realiza básicamente a mano con técnicas rudimentarias. El conocimiento de la transformación de los diferentes materiales con características tan variadas es necesario para garantizar la buena calidad del calzado.

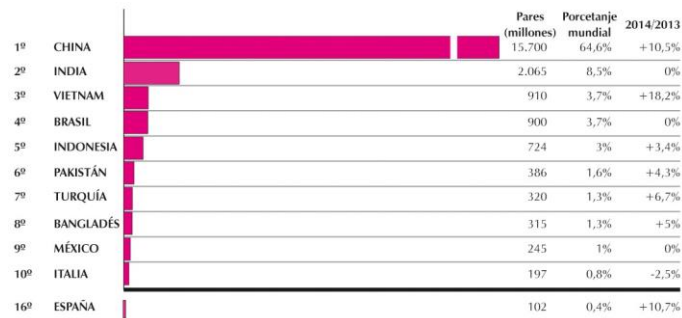
China es el principal productor de calzado con un 63% de participación a nivel mundial; Asia, India y Brasil están en segundo, tercer y cuarto lugar con una participación de 10%, 6% y 5% respectivamente; América del Sur tiene el 2%. (Colombiatrade)

El siguiente gráfico presenta la producción de calzado en el mundo:



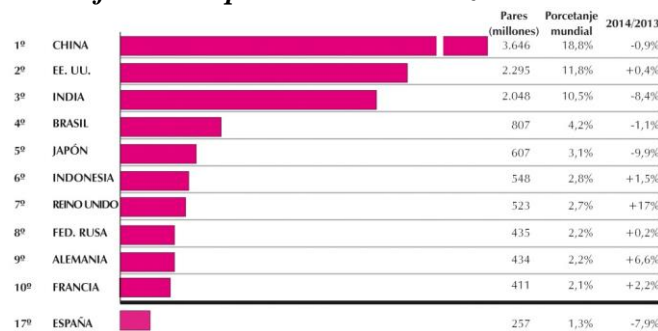
La fabricación de zapatos en el mundo sobrepasó durante el pasado 2014 los 24.300 millones de pares, un 8 por ciento más que en el año anterior. China fue, una vez más, el país productor de calzado por excelencia, fabricando casi dos de cada tres pares de zapatos vendidos el pasado año en todo el mundo. Los 10 mayores países productores de calzado fabrican más del 90 por ciento de los zapatos hechos en todo el mundo. En total, Asia fabricó el 88 por ciento de la producción mundial de calzado durante el pasado 2014. (LederPiel)

**Grafico 2: Consumo de calzado en el mundo en el año 2016**



En cuanto al consumo de calzado, Asia también fue el pasado año el continente más dinámico en este aspecto, acumulando el 52 por ciento del consumo total (pese a que el 60 por ciento de la población mundial es asiática). Por contra, Europa y América del Norte tuvieron en 2014 un consumo de calzado muy elevado de pares por persona. Por países, China fue el mayor consumidor de zapatos de mundo, seguido de Estado Unidos e India. (LederPiel)

**Grafico 3: Exportaciones de calzado en el mundo**



Durante los años 2004 - 2011, las exportaciones a nivel mundial de la Industria de Fabricación de Calzado, han registrado un crecimiento acumulado de 95,4%, pasando de US\$ 59,6 miles de millones en el 2004 a US\$ 116,6 miles de millones en el 2011, habiendo crecido a una tasa promedio anual de 10,0%.

Si bien aún no somos una potencia mundial en la producción y en la exportación de calzado, el Perú busca a paso firme hacerse de un nombre a nivel internacional en este rubro. Desde el año 2007, la exportación de calzado peruano viene creciendo a una tasa promedio anual de 11%, según el Ministerio de la Producción. Uno de los factores que impulsan el crecimiento es el constante contactos que buscan los productores peruanos con posibles compradores internacionales a través de diversas ferias internacionales. Uno de los retos para las empresas del sector calzado será invertir un poco más en el área de diseño, para ampliar el desarrollo de modelos propios para exportar sin necesidad de andar copiando algunas tendencias o modelos del exterior.

(Diario Perú21, 2013).

En el Perú, el 96.7 por ciento de las empresas productoras de calzado en Perú son microempresas, El 3.2% son pequeñas empresas y el 0.1% son medianas y grandes, informó la Sociedad Nacional de Industrias (SNI). Las exportaciones del sector tradicional serían las responsables del crecimiento de este año al incrementarse en 7,7% al reportar US\$24.524 millones por el contundente impulso de la minería, apuntó el líder empresarial. Por el contrario, los despachos no tradicionales retrocederían 1,7%, una contracción menor al 15,4% registrado el 2015.

PROYECCION DE LAS EXPORTACIONES PERUANAS: 2016-2017

Sectores	Millones de US\$				Variación %		
	2012	2015	2016	2017	2015/2014	2016/2015	2017/2016
<b>Total</b>	<b>46,225</b>	<b>33,689</b>	<b>35,248</b>	<b>38,647</b>	<b>-12.8%</b>	<b>4.6%</b>	<b>9.6%</b>
<b>Sector Tradicional</b>	<b>35,012</b>	<b>22,776</b>	<b>24,524</b>	<b>27,246</b>	<b>-15.4%</b>	<b>7.7%</b>	<b>11.1%</b>
Agro Tradicional	1,092	719	830	971	-16.3%	15.4%	17.0%
Pesca Tradicional	2,312	1,457	1,262	1,350	-15.9%	-13.4%	7.0%
Petroleo	5,192	2,377	2,000	2,040	-49.6%	-15.9%	2.0%
Mineria Tradicional	26,416	18,222	20,433	22,885	-7.0%	12.1%	12.0%
<b>Sector No Tradicional</b>	<b>11,214</b>	<b>10,913</b>	<b>10,723</b>	<b>11,401</b>	<b>-7.0%</b>	<b>-1.7%</b>	<b>6.3%</b>
Agropecuario y Agroi	3,085	4,410	4,727	5,389	4.1%	7.2%	14.0%
Textil	574	432	349	335	-30.4%	-19.3%	-4.0%
Prendas de Vestir	1,603	899	841	868	-24.3%	-6.4%	3.2%
Pesca	1,016	933	855	783	-19.3%	-8.3%	-8.3%
Metal - Mecanico	555	544	474	464	-9.2%	-12.9%	-2.0%
Quimico	1,630	1,403	1,339	1,389	-7.8%	-4.5%	3.7%
Siderurgico y Metalui	1,217	998	945	965	-5.9%	-5.3%	2.1%
Mineria no Metalica	722	698	645	654	4.9%	-7.6%	1.5%
Maderas	166	152	130	126	-11.2%	-14.3%	-3.0%
Varios	645	445	418	426	-14.2%	-6.1%	2.0%

Elaboración: Estudios Económicos de ADEX

Fuente ADEX, 2016

Para el 2017, el presidente de ÁDEX estimó que las exportaciones peruanas se incrementarían en 9,6% al generar US\$38.647 millones. Mejores resultados en los envíos pesqueros y agrarios consolidarían al sector tradicional, mientras que el no tradicional se desmarcaría del terreno negativo al recobrase las exportaciones de prendas de vestir, químicas, siderúrgicas y metalúrgicas. "Esperamos que este sector crezca de forma importante, entre 5% y 7%", indicó Varillas (Juan Varillas, ADEX)

Si bien en Lima está concentrado el mayor número de establecimientos de los fabricantes de calzado, con el 42.2% del total. Le sigue La Libertad (Trujillo) con un 27.2%, esto quiere decir que es la segunda región con mayor producción de Calzado. Sobresale la presencia del calzado formados por micro y pequeñas empresas (mypes) que concentran la mayor producción nacional, siendo el más grande el ubicado en el distrito de El Porvenir (Trujillo).



Trujillo es la capital de la primavera y de la marinera, existe un lugar a quince minutos de la ciudad de Trujillo. Es el distrito de El Porvenir conocido como “La Capital del Calzado”. En sus calles se respira olor a cuero y calzado. Según datos estadísticos de la Municipalidad Distrital de El Porvenir a través de la Gerencia de Desarrollo Económico Local, el 70% de la economía de ese lugar se mueve en base a la manufactura con la confección y fabricación del calzado. En la actualidad el sector Cuero y Calzado de Trujillo es un conglomerado de unas dos mil pequeñas empresas y microempresas procesadoras de cuero y productoras de calzado, en las que se incluyen fabricantes, abastecedores de materiales y servicios (entre estos últimos se incluyen: «modelaje», seriado, cosido de plantas, desbastado, fabricantes de hormas, tacos, etiquetas y cajas) y casi 500 tiendas comercializadoras. Este ramo brinda sustento en Trujillo a cerca de 100 000 personas considerando a las familias. Su producción representa el 40% del calzado del Perú. El distrito de El Porvenir tiene la más alta densidad de estas unidades productivas. En la actualidad, los tres distritos «zapateros» –El Porvenir, Florencia de Mora y La Esperanza– concentran el 37,3% de la población provincial de Trujillo. Son todas ellas pequeñas empresas y micro empresas, en su mayoría de tipo familiar y técnicamente artesanales. A éstas se añade una densa red de trabajadores informales, sobre todo condiciones de pago a destajo. Ser empresas sencillas les permite ofrecer precios bajos. Los centros de comercialización de cueros están ubicados en el mercado Unión y el calzado se ofrece al por mayor y menor en la conocida Alameda de las cuadras 19 y 20 de la avenida España, donde también podemos ver, alrededor de las tiendas formales, una amplia red de vendedores ambulantes. Los fabricantes artesanales de Trujillo, El Porvenir, La Esperanza y Florencia de Mora se propusieron ofrecer el mejor producto posible al menor precio, pensando fu

ndamentalmente en el consumidor popular. Y sin duda lograron con creces su cometido, llegando a constituir, casi sin capitales y con escasos medios técnicos, una industria altamente estimada en el país.

La empresa Calzados Damel's, ubicada en el distrito de Trujillo, optó por la incursión en el mercado de fabricación de Calzado con una producción de 18000 pares anual de calzado aproximadamente.

Los productos que elabora la empresa son para niñas desde aproximadamente los 8 meses hasta los 15 años de edad, siendo los siguientes tipos de calzado: Pibes, Zapatos de Vestir, Ballerinas. Siendo los Pibes el producto principal de la empresa, ya que representa el 45% de la producción total.

Actualmente la empresa CALZADOS DAMEL'S presenta deficiencias en diversas áreas, las cuales se ve reflejado en la producción del calzado para niñas, no llega a satisfacer la demanda. Los problemas que encuentran en la empresa son: existen desperdicios de cuero sintético y antitranspirante (forro), que es la materia prima principal para el proceso productivo, su mal manejo genera una pérdida mensual de S/181.21; tiene deficiencias en el control de la producción lo que hace que la empresa tenga mucho retraso en los pedidos y como consecuencia tiene una pérdida de S/331.75; muchos de los cortes y zapatos terminados salen fallados lo que genera que esta mercadería sea devuelta, calculamos que la empresa pierde S/ 181.21; la falta de orden y limpieza en el área de producción y del almacén también genera sobrecostos en este caso es de S/ 888.01; por ser microempresa no tienen un plan definido de producción por lo que las decisiones son tomadas en base a intuiciones o suposiciones, el deficiente control de calidad en todas las etapas y procesos, carencia de conocimientos y capacitaciones del talento humano genera una pérdida de S/ 2558.54 mensuales. Además la falta de control de inventario Actualmente en el almacén hay materiales que no son utilizados algunos de ellos por ser solo por temporada y se dejó de lado y otros por un mal uso de materia prima por lo cual genera un costo de S/ 1409.00; la falta de control de inventario hace que la compra de materiales sea en base a intuiciones, lo que genera S/2263.98. Estas son las causas que generan el problema como: baja productividad y elevados costos operativos logísticos, y estos generan una baja rentabilidad en la empresa CALZADOS DAMEL'S.

## **1.2. Formulación del Problema**

- ¿En qué medida la propuesta de mejora en las áreas de producción y logística incrementa la rentabilidad de la empresa CALZADOS DAMEL'S?

## **1.3. Hipótesis**

- La propuesta de mejora incrementa la Rentabilidad en un 10% de la empresa CALZADO DAMEL'S.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

- Determinar en qué medida la propuesta de mejora en las áreas de producción y logística incrementa la rentabilidad de la empresa CALZADOS DAMEL'S.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico en las áreas de producción y logística de la empresa CALZADOS DAMEL'S.
- Desarrollar la propuesta de mejora en las áreas de producción y logística en la empresa CALZADOS DAMEL'S
- Evaluar económicamente la propuesta de mejora en la empresa CALZADOS DAMEL'S.

## **1.5. Justificación.**

- El presente estudio se justifica en cuanto a fundamentar la necesidad y oportunidad de realizar el trabajo como medio de solución de problemas, un tema de vital interés para el desarrollo de la empresa en la que estamos viendo. El presente trabajo se proponen contribuir de manera efectiva a un mejoramiento del proceso de producción y logística, queriendo de esta forma brindar lo mejor a la empresa CALZADOS DAMEL'S. x100

## **1.6. Tipo de Investigación**

### **1.6.1 Por la orientación Aplicada.**

### **1.6.2. Por el diseño**

Pre experimental.

## **1.7. Diseño de la investigación**

### **1.7.1 Localización de la investigación**

CALZADOS DAMEL'S, la planta se encuentra en la Urb. Huerta Bella Mza.  
C Lote 2.

- Distrito : Trujillo
- Provincia: Trujillo
- Departamento: La Libertad

### **1.7.2 Alcance**

La investigación se va a desarrollar en las Áreas de Producción y Logística de la empresa CALZADOS DAMEL'S, aplicando técnicas y herramientas de la Ingeniería Industrial.

### **1.7.3 Duración del proyecto** Cronograma de trabajo.

## **1.8. Variables**

- Variable independiente: Propuesta de mejora
- Variable dependiente: La rentabilidad

## 1.9.Operacionalización de variables

*Tabla 1: Operacionalización de Variables*

PROBLEMA	VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	FÓRMULA
¿En qué medida la propuesta de mejora en las áreas de producción y logística incrementa la rentabilidad de la empresa CALZADOS DAMEL'S?	VI: Propuesta de mejora	Conjunto de medidas de cambio que se toman en una organización para mejorar su rendimiento.	% Mercadería Fallada	$\frac{\text{Mercadería Fallada}}{\text{Total Mercadería}} \times 100$
			% Mercadería Retrasada	$\frac{\text{Mercadería Retrasada}}{\text{Total de Mercadería}} \times 100$
			% Trabajadores no Capacitados	$\frac{\text{Trabajadores no capacitados}}{\text{Total de Trabajadores}} \times 100$
			% Materiales fuera de Lugar	$\frac{\text{Materiales fuera de lugar}}{\text{Total de materiales}} \times 100$
			% Excedentes de Materiales	$\frac{\text{Excedente de Materiales}}{\text{Total de Materiales}} \times 100$
	VD: La Rentabilidad	Relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla.	%Variacion de Costos	$\text{Var \%} = \frac{\text{Sobrecostos antes} - \text{Costos luego de implementación}}{\text{Sobrecostos antes}}$
			Indicadores Financieros	$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$
				$VAN = \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+TIR)^n} - I = 0$ Donde: $Q_n$ = es el flujo de caja en el periodo n. $n$ = es el número de periodos. $I$ = es el valor de la inversión inicial

Fuente: Elaboración propia

# **CAPITULO 2**

## **MARCO REFERENCIAL**

## **2.1. Antecedentes de la Investigación**

### **Área de Producción:**

#### **Antecedentes Internacionales**

- La tesis “Desarrollo del Programa de Requerimiento de Materiales para la construcción de viviendas en serie”, elaborado por Barrios Molina Josué, para optar por el título de Master en Administración de Proyectos en la Universidad para la Cooperación Internacional, San José – Costa Rica en el año 2011; tiene como finalidad desarrollar un Programa de Requerimiento de Materiales (MRP) para la construcción de 8 viviendas, a partir de un Listado de Materiales (BOM) de la vivienda y un Programa Maestro de Producción, obteniendo como resultados un beneficio económico de 6,000 dólares. (Barrios Molina, 2011)

#### **Antecedentes Nacionales**

- La tesis “Evaluación y propuesta de un Sistema de Planificación de la Producción en una empresa dedicada a la fabricación de perfumes”, elaborado por Condori Condori Sandra, para optar el título de Ingeniero Industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú – Lima en el año 2007; tiene como finalidad implementar un Sistema MRP, a partir de un Plan Agregado de Producción, Programa Maestro de Producción, Lista de materiales (BOOM), obteniendo como resultados un aumento de la productividad del 15%. (Condori Condori, 2007)

### **Área de Logística:**

#### **Antecedentes Internacionales**

- La tesis “Sistema Logístico de Abastecimiento de materia prima para la empresa Protsa S.A.”, elaborado por Ríos Gómez Luis, para obtener el grado de Maestro de Ciencias en Ingeniería Industrial en el Instituto Politécnico Nacional – México en el año 2006, tiene como finalidad diseñar un Sistema de Información para el desarrollo de un

Sistema de Abastecimiento de materia prima para la empresa, obteniendo como resultado la reducción en un 60% de los costos de abastecimiento de la empresa Prottsa S.A. (Rios Gómez, 2006)

### **Antecedentes Nacionales**

- La tesis “Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, Gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios”, elaborado por Ramos Menéndez Karen y Flores Aliaga Enrique, para optar el título de Ingeniero Industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú – Lima en el año 2013, tiene como finalidad implementar una Gestión de proveedores, Gestión de compras y Gestión de inventarios para obtener beneficios económicos significativos; obteniendo como resultado un ahorro de 40,000 soles en Gestión de compras y 235,555 soles en Gestión de inventarios. (Ramos Menéndez, 2013).

## **2.2. Base Teórica**

### **Estudio de Tiempo**

Es una técnica para determinar con la mayor exactitud posible, partiendo de un número de observaciones, el tiempo para llevar a cabo una tarea determinada con arreglo a una norma de rendimiento preestablecido.

Esta actividad implica establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, con base en la medición del contenido de trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables. El analista de estudios de tiempos tiene varias técnicas que se utilizan para establecer un estándar: el estudio cronométrico de tiempos, datos estándares, datos de los movimientos fundamentales, muestreo del trabajo y estimaciones basadas en datos históricos. (Eduardo Florián, 2011).

### **Objetivos del Estudio de Tiempos**

Los principales objetivos del estudio de tiempos son;

- Minimizar el tiempo requerido para la ejecución de trabajos.



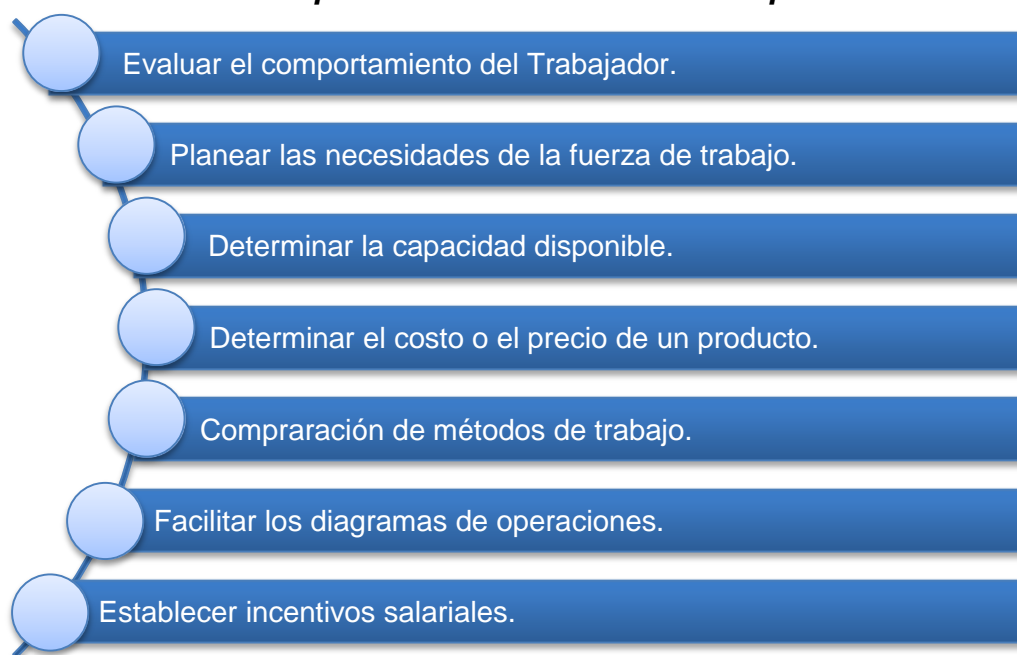
- Conservar los recursos y minimizan los costos.
- Efectuar la producción sin perder de vista la disponibilidad de energéticos o de la energía.
- Proporcionar un producto que es cada vez más confiable y de alta calidad.

### **Importancia del Estudio de Tiempos**

La medición del trabajo sigue siendo una práctica útil, pero polémica.

La medición del trabajo hoy en día involucra no únicamente el trabajo de los obreros en sí, sino también el trabajo de los ejecutivos. (Victor Calla, 2013).

#### ***Grafico 4: Importancia del Estudio de Tiempos***



Fuente: Elaboración Propia

### **Elementos y Preparación para el Estudio de Tiempos**

Es necesario que, para llevar a cabo un estudio de tiempos, el analista tenga la experiencia y conocimientos necesarios y que comprenda en su totalidad una serie de elementos que a continuación se describen para llevar a buen término dicho estudio. (Victor Calla, 2013)

### **Selección de la operación**

Que operación se va a medir. Su tiempo, en primer orden es una decisión que depende del objetivo general que perseguimos con el estudio de la medición.

### **Selección del operador**

Al elegir al trabajador se deben considerar los siguientes puntos:

Habilidad, deseo de cooperación, temperamento, experiencia

### **Actitud frente al trabajador**

- El estudio debe hacerse a la vista y conocimiento de todos
- El analista debe observar todas las políticas de la empresa y cuidar de no criticarlas con el trabajador
- No debe discutirse con el trabajador ni criticar su trabajo sino pedir su colaboración.
- Es recomendable comunicar al sindicato la realización de estudios de tiempos.
- El operario espera ser tratado como un ser humano y en general responderá favorablemente si se le trata abierta y francamente.

### **Requisitos que se deben cumplir para llevar a cabo un estudio de tiempos**

Para hacer un buen estudio de tiempo es necesario que exista un entendimiento entre analista, representante del sindicato, supervisor y operario. Esto es con el fin de llevar a cabo un buen proceso, eliminando movimientos innecesarios o sustituyéndolos por otros más óptimos. (Render Barri, 2008)

**Grafico 5: Requisitos para llevar a cabo un estudio de tiempo**



Fuente: Elaboración Propia

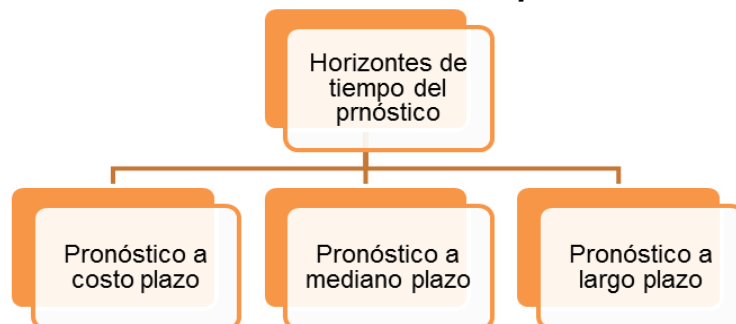
### **Pronósticos**

Es el arte y la ciencia de predecir los eventos futuros. Puede implicar el empleo de datos históricos y su proyección hacia el futuro mediante algún tipo de modelo matemático. (Render Barri, 2008)

### **Horizontes de tiempo del pronóstico**

Por lo general, un pronóstico se clasifica por el horizonte de tiempo futuro que cubre, el horizonte de tiempo se clasifica en tres categorías:

**Grafico 6: Horizontes de tiempo de Pronóstico**

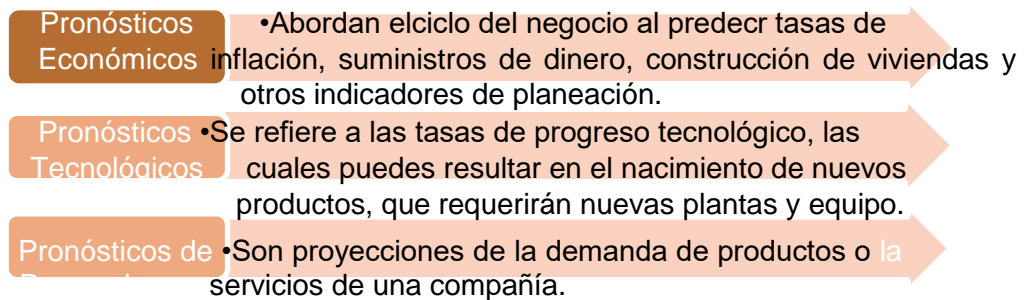


Fuente: Elaboración Propia

## Tipos de Pronósticos

Las organizaciones utilizan tres tipos principales de pronósticos en la planeación de operaciones futuras. (Render Barri, 2008)

### **Grafico 7: Tipos de Pronósticos**



Fuente: Elaboración Propia

## Siete pasos en el Sistema de Pronóstico

### **Grafico 8: Pasos en el sistema de Pronóstico**



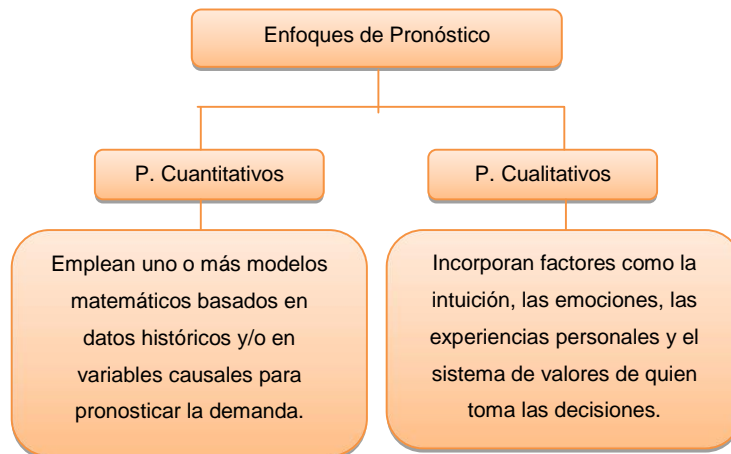
Fuente: Elaboración Propia

## Enfoques de Pronóstico

Hay dos enfoques generales para pronosticar, de la misma forma que existen dos maneras de abordar todos los modelos de decisión.

(Render Barri, 2008)

### Grafico 9: Enfoques de Pronósticos



Fuente: Elaboración Propia

#### Promedios Móviles

El pronóstico de promedios móviles usa un número de valores de datos históricos reales para generar un pronóstico. Los promedios móviles son útiles si podemos suponer que la demanda del mercado permanecerá relativamente estable en el tiempo. Un promedio móvil de 4 meses se encuentra simplemente al sumar la demanda medida durante los últimos 4 meses y dividiéndola entre cuatro. Al concluir cada mes, los datos del mes más reciente se agregan a la suma de los meses previos y se elimina el dato del mes más antiguo. Esta práctica tiende a suavizar las irregularidades del corto plazo en las series de datos. (Render Barri, 2008)

Matemáticamente, el promedio móvil simple (que sirve como estimación de la demanda del siguiente periodo) se expresa como:

$$\text{Promedio móvil} = \frac{\sum \text{Demanda en los } n \text{ periodos previos}}{n}$$

Donde  $n$  es el número de periodos incluidos en el promedio móvil.

#### Suavizamiento Exponencial

El Suavizamiento exponencial es un sofisticado método de pronóstico de promedios móviles ponderado que sigue siendo bastante fácil de usar. Implica mantener muy pocos registros de datos históricos. (Render Barri, 2008).

La fórmula básica para el Suavizamiento exponencial se expresa como sigue:

$$\text{Nuevo pronóstico} = \text{Pronóstico del periodo anterior} + \alpha (\text{Demanda real del mes anterior} - \text{Pronóstico del periodo anterior})$$

Donde  $\alpha$  es la ponderación, o constante de Suavizamiento, elegida por quien pronostica, que tiene un valor entre 0 y 1. La ecuación anterior puede escribirse matemáticamente como:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$

Dónde:

$$F_t = \text{nuevo pronóstico} \quad F_{t-1} = \text{pronóstico del periodo anterior}$$

$$\alpha = \text{constante de suavizamiento (o ponderación)} \quad (0 \leq \alpha \leq 1) \quad A_{t-1} = \text{demanda real en el periodo anterior}$$

### **Proyecciones de Tendencia**

Esta técnica ajusta una recta de tendencia a una serie de datos puntuales históricos, después proyecta dicha recta al futuro para obtener pronósticos de mediano y largo plazos. (Render Barri, 2008)

### **Medición del Error de Pronóstico**

El error de pronóstico nos dice qué tan buen desempeño tiene el modelo al compararlo consigo mismo usando datos históricos. Si  $F_t$  denota el pronóstico en el periodo t, y  $A_t$  denota la demanda real del periodo t, el error de pronóstico (o desviación) se define como:

$$\begin{aligned} \text{Error de pronóstico} &= \text{Demanda real} - \text{Valor pronosticado} \\ &= A_t - F_t \end{aligned}$$

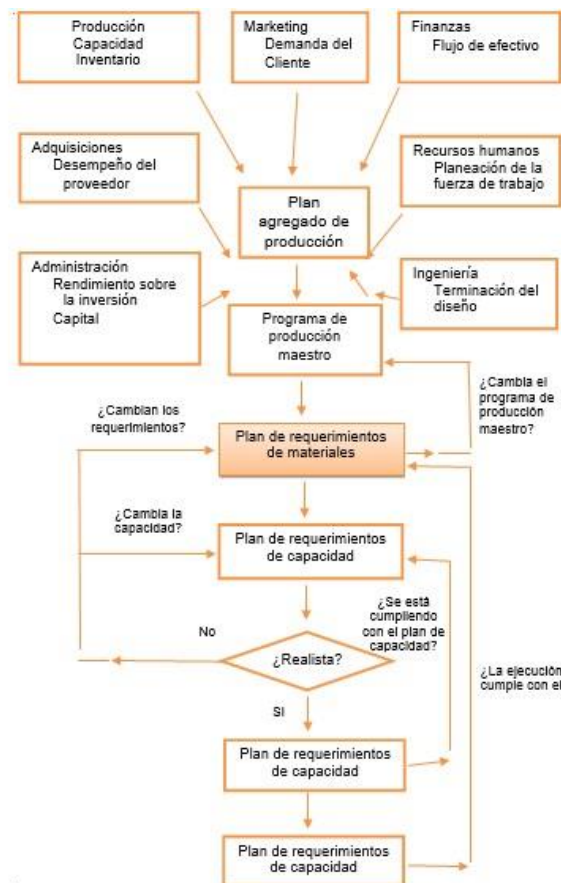
### **C. Plan Agregado de Producción**

El plan agregado de las operaciones establece las tasas de producción por grupo de productos o por otras categorías amplias, para el mediano plazo (6 a 18 meses). El plan agregado va antes que el programa maestro. El propósito principal del plan agregado es especificar la combinación óptima de la tasa de producción, el nivel de la fuerza de

trabajo y el inventario disponible. La tasa de producción se entiende como la cantidad de unidades terminadas por unidad de tiempo (por hora o por día). El nivel de la fuerza de trabajo se entiende como el número de trabajadores necesarios para la producción. Inventario disponible se entiende como el inventario sin usar que es arrastrado del periodo anterior.

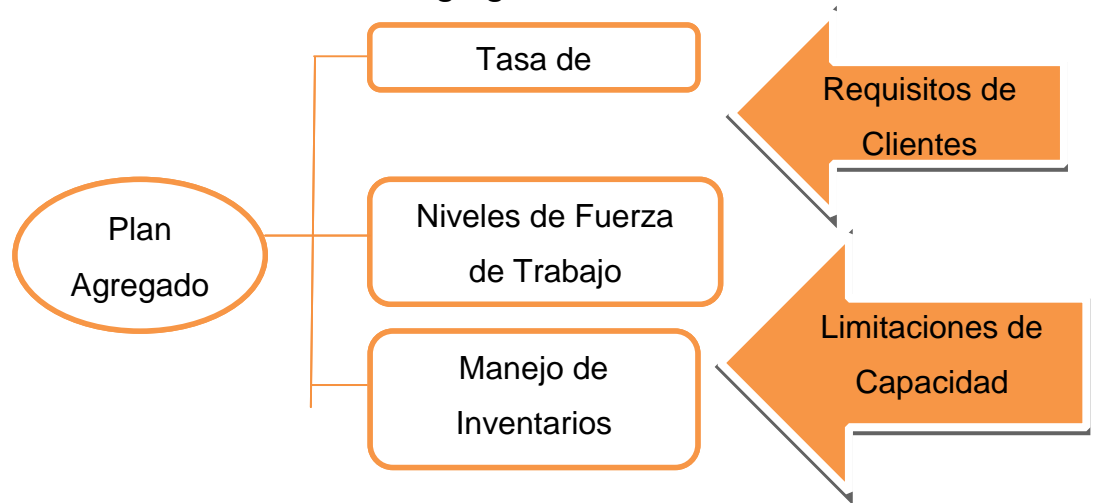
La forma del plan agregado varía de una compañía a otra. En algunas empresas éste consiste en un informe formal que contiene los objetivos de la planeación y las premisas de planeación en que se fundamenta. En otras compañías, sobre todo en las pequeñas, el dueño simplemente calcularía, con base en una estrategia general de asignación de personal, la fuerza de trabajo que se necesita. (Richard Chanse, 2009)

**Grafico 10: Proceso de Planeación**



Render, 2008

**Grafico 11: Plan Agregado de Producción**



Fuente: Elaboración Propia

#### **D. Programa Maestro de Producción (PMP)**

Un programa maestro de producción (también llamado MPS, por las siglas en inglés de Master Production Schedule) representa un plan para la fabricación. Cuando una empresa utiliza un sistema MRP, el PMP proporciona los requerimientos de insumos del nivel superior. Desarrolla las cantidades y fechas que se deben explotar a fin de generar los requerimientos por periodo para componentes, piezas y materias primas. El PMP no es una proyección de ventas, sino un plan de fabricación factible. También sirve como sistema de acumulación de pedidos de los clientes. Toma en cuenta los cambios en la capacidad o las cargas, los cambios en el inventario de bienes terminados y las fluctuaciones en la demanda. Un PMP detallado también determina la economía de la producción mediante el agrupamiento de diversas demandas y la elaboración de tamaños de lotes. De esta manera, el PMP conserva la integridad de las acumulaciones del sistema total, las acumulaciones anticipadas y los requerimientos de componentes de nivel inferior. (Dennis Leavey, 2007).

#### **E. Sistema de planeación y requerimiento de materiales (MRP).**

El Sistema de Planeación de Requerimientos de Materiales (MRP), basado en un programa maestro derivado de un plan de producción, crea programas que identifican las partes y materiales específicos



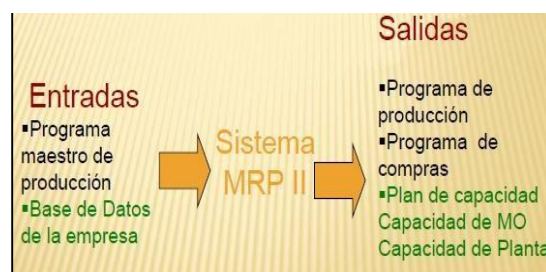
requeridos para producir bienes finales, las cantidades exactas que se necesitan y las fechas en las que los pedidos de estos bienes deben ser liberados y recibidos o terminados dentro del ciclo de producción. Los Sistemas de Planeación de Requerimientos de Materiales usan un programa de computadora para realizar esta operación. La mayoría de empresas llevan años usando sistemas computarizados de inventarios, pero eran independientes del sistema de programación, ahora los une el MRP. (Richard Chanse, 2009).

### **Estructura del sistema MRP.**

La parte de las actividades de producción de la planeación de requerimientos de materiales interactúa estrechamente con el programa maestro, el archivo de la lista de materiales, los archivos de los registros de inventarios y los informes de producción.

En esencia el sistema de planeación de requerimientos de materiales funciona de la siguiente manera: usamos los pedidos de los productos para crear un programa maestro de producción, que establece la cantidad de bienes que se producirán durante periodos específicos. El archivo de la lista de materiales identifica los materiales específicos que se usarán para fabricar cada bien, así como las cantidades correctas de cada uno de ellos. El archivo de los registros de inventarios contiene datos de las cantidades de unidades en existencia y la de pedidos. (Richard Chanse, 2009).

**Grafico 12: Estructura de un MRP II**



Fuente: Diapositivas del curso "Gestión estratégica de operaciones",  
Universidad Privada del Norte, 2014

## F. Productividad

Productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

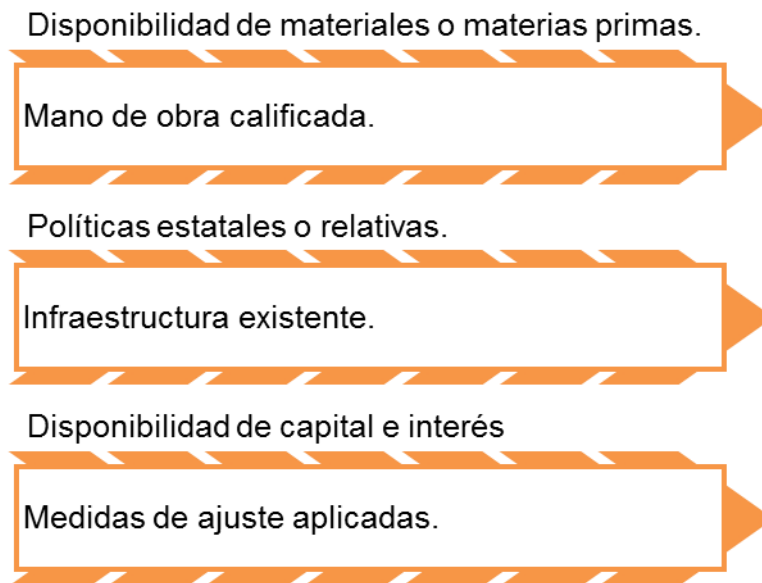
$$\text{Productividad} = \text{Resultados Logrado} / \text{Recursos Empleados}$$

**Grafico 13: Factores internos y externos que afectan la Productividad**



Fuente: Elaboración Propia

### **Grafico 14: Factores Externos que afectan la productividad**



Fuente: Elaboración Propia

### **G. LAS 5S**

Desde los años 30 se desarrolló una forma de trabajo productivo en línea, invento que puso en práctica el norteamericano Henry Ford. A pesar de los altos costos y de sus deficiencias este sistema se aplica aun en muchas empresas de nuestro país. Alrededor de los 70, en Japón surge desde la Compañía Toyota una nueva forma de organizar la producción o el servicio, conocidos como Sistema de la Calidad, dentro de este contexto es que surge la Estrategia de Las 5S, este es un programa para conseguir con un enfoque sistémico mejoras duraderas en el nivel de organización, orden y limpieza

Las 5s son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan con S y que van todos en la dirección de conseguir una fábrica limpia y ordenada (Francisco Rey Sacristan, 2009)

**Seiri - Clasificar:** “separa lo necesario de lo innecesario” ejecutar el Seiri.

Ello implica una clasificación de los elementos en el lugar de trabajo entre necesario e innecesario. Un método práctico para ello consiste en retirar cualquier cosa que no se vaya a utilizar en los próximos treinta días. En el caso de las máquinas o herramientas deben ser destinadas a sectores que necesiten de ellas o bien ubicarlas en un área que permita su utilización por diversos sectores (siempre claro está de que se trate de máquinas y herramientas de muy escaso uso, que no justifique la pérdida de espacio físico).

Destinar media hora diaria durante una semana para poner en orden los papeles, componentes y herramientas entre otros permitirá eliminar elementos inútiles que se han acumulado. La eliminación de ítems innecesarios deja espacio libre, lo que incrementa la flexibilidad en el uso del área de trabajo, porque una vez descartados los ítems innecesarios, sólo queda lo que se necesita.

**Seiton - Orden:** “Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”. El Seiton implica disponer en forma ordenada todos los elementos esenciales que quedan luego de practicado el Seiri, de manera que se tenga fácil acceso a estos. Significa también suministra un lugar conveniente, seguro y ordenado a cada cosa y mantener cada cosa en su lugar.

Ordenar los elementos por su uso para minimizar el tiempo de búsqueda y el nombre y un volumen designado. Debe especificarse no sólo la ubicación, sino también el número máximo de ítems que se permite.

El pasadizo debe señalizarse claramente con pintura, al igual que otros espacios designados para suministros y trabajo en proceso, siendo el destino del pasadizo el de tránsito no debiendo dejarse herramientas en este lugar.

La colocación de los objetos en sus respectivos lugares implicará poder encontrar los mismos con facilidad, evitar su extravío.

Es muy común en áreas administrativas el extravío de documentación, contratos y otro tipo de documentación por falta del debido

ordenamiento, lo cual trae aparejado importante pérdida de tiempo, como también la ausencia de documentación de importancia en momentos claves, y la mala imagen que queda de la empresa ante los ojos de clientes internos y externos.

**Seiso - Limpieza:** significa limpiar el entorno de trabajo, incluidas máquinas y herramientas, lo mismo pisos, paredes y otra áreas del lugar de trabajo. También se la considera como una actividad fundamental a los efectos de verificar. Un operador que limpia una maquina puede descubrir muchos defectos de funcionamiento; por tal razón el SEISO es fundamental a los efectos de mantenimiento de máquinas e instalaciones. Cuando la maquina está cubierta de aceite, hollín y polvo, es difícil identificar cualquier problema que se pueda estar formando. Así pues mientras se procede a la limpieza de la máquina podemos detectar con facilidad la fuga d aceite, una grieta que se está formando en la cubierta, o tuercas o tornillos flojos. Una vez reconocidos estos problemas, pueden solucionarse con facilidad.

La mayor parte de las averías en las máquinas comienza con vibraciones (debido a tuercas y tornillos flojos) con la introducción de partículas extrañas de polvo (como resultado de grietas en los techos, por ejemplo), o con una lubricación o engrase inadecuados.

Por esta razón, SEISO constituye una gran experiencia de aprendizaje para los operadores, ya que pueden hacer muchos descubrimientos útiles mientras limpian las máquinas.

**Seiketsu - Normalización:** SEIKETSU significa conservar lo que se ha conseguido con la aplicación de las anteriores normas, mantener un entorno de trabajo saludable, limpio y ordenado.

La supervisión juega aquí un papel importante tanto como la política de motivación que adopte la dirección.

Mediante la implementación de colores que anuncian el menor desvío del programa implementado, un color rojo en una tarjeta colocada en el

ambiente respectivo podía anunciar una falta a la clasificación, orden o limpieza en cuyo caso el responsable tomara de inmediato las medidas correspondientes para corregir la desviación.

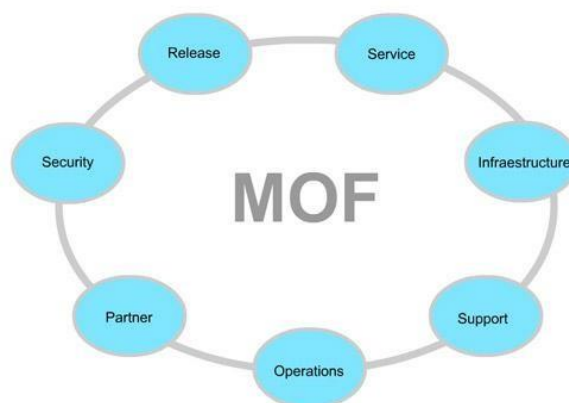
**Shitsuke - Disciplina:** implica autodisciplina. Las "5S" pueden considerarse como una filosofía, una forma de vida en nuestro trabajo diario.

En este punto entra el tema de que tan fácil resulta la implementación de las "5S" en una organización. Implementar lo implica quebrar la tendencia a la acumulación de elementos innecesarios, al no realizar una limpieza continua y a no mantener en su debido orden los elementos y componentes. También implica cumplir con los principios de higiene y ciudades personales. (Francisco Rey Sacristan, 2009)

## H. MOF

Según Franklin Ríos Ramos, Director de Perfil ([www.eperfil.org](http://www.eperfil.org)), nos dice que el manual de organización y funciones (MOF) es un documento formal que las empresas elaboran para plasmar parte de la forma de la organización que han adoptado, y que sirve como guía para todo el personal.

El MOF contiene, esencialmente la estructura organizacional, comúnmente llamada organigrama y la descripción de las funciones de todos los puestos en la empresa. También se suelen incluir en la descripción de cada puesto el perfil y los indicadores de evaluación.



Hoy en día, se hace mucho más necesario tener este tipo de documentos, no solo porque todas las certificaciones de calidad (ISO, OHSAS, entre otras), lo requieran, sino porque su uso interno y diario minimiza los conflictos de áreas, marca responsabilidades, divide el trabajo y fomenta el orden, etc.

Como ven, la existencia del MOF en una organización es de vital importancia y por ello se debe cuidar el proceso de su elaboración.

¿Qué se necesita para elaborar un MOF?

- La participación y compromiso de toda la organización, especialmente de los líderes como promotores.
- Que los líderes que toman las decisiones separen unas horas para las decisiones referentes a estos temas.
- Formar un equipo técnico que lidere el proceso. Puede ser interno como externo.
- Que la organización tenga su plan estratégico vigente, pues sin esto no se podrá realizar el MOF
- Que el equipo técnico use una metodología para la elaboración del cronograma y para que el plan estratégico se refleje en las funciones.
- Hacer un plan de implantación de este manual. especialmente con los cambios fuertes.
- Poner el manual a plena disponibilidad del personal. Por ejemplo, colgarlo en la intranet institucional.

## **I. RENTABILIDAD**

La rentabilidad mide la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus recursos financieros. ¿Qué significa esto? Decir que una empresa es eficiente es decir que no desperdicia recursos. Cada empresa utiliza recursos financieros para obtener beneficios. Estos recursos son, por un lado, el capital (que aportan los accionistas) y, por otro, la deuda (que aportan los acreedores). A esto hay que añadir las reservas: los beneficios que ha retenido la empresa en ejercicios anteriores con el

fin de autofinanciarse (estas reservas, junto con el capital, constituyen los “Fondos Propios”).

En realidad, hay varias medidas posibles de rentabilidad, pero todas tienen la siguiente forma:

$$\text{Rentabilidad} = \text{Beneficio} / \text{Recursos Financieros}$$

El beneficio debe dividirse por la cantidad de recursos financieros utilizados, ya que no nos interesa que una inversión genere beneficios muy altos si para ello tenemos que utilizar muchos recursos. Una inversión es tanto mejor cuanto mayores son los beneficios que genera y menores son los recursos que requiere para obtener esos beneficios. (Huber Alfaro, 2014)

## **J. EVALUACION DE DESEMPEÑO**

La evaluación del desempeño es un instrumento que se utiliza para comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos a nivel individual. Este sistema permite una medición sistemática, objetiva e integral de la conducta profesional y el rendimiento o el logro de resultados (lo que las personas son, hacen y logran). Es importante resaltar que se trata de un proceso sistemático y periódico, se establece de antemano lo que se va a evaluar y de qué manera se va a realizar y se limita a un periodo de tiempo, que normalmente es anual o semestral. Al sistematizar la evaluación se establecen unas normas estándar para todos los evaluadores de forma que disminuye el riesgo de que la evaluación esté influida por los prejuicios y las percepciones personales de éstos.

La valoración del desempeño es una herramienta al servicio de los sistemas de gestión de recursos humanos. Los resultados de la evaluación se pueden utilizar para desarrollar o mejorar otros programas.

¿Qué SE EVALUA?

- Las cualidades del sujeto (personalidad y comportamiento)
- Contribución del sujeto al objetivo o trabajo encomendado



- Potencial de desarrollo

#### FACTORES QUE GENERALMENTE SE EVALUAN

- Conocimiento del trabajo
- Calidad de trabajo
- Relaciones con las personas
- Estabilidad emotiva
- Capacidad de síntesis
- Capacidad analítica

La Evaluación de Desempeño debe generar un ambiente en el que el empleado experimente ayuda para mejorar su desempeño al ejecutar un proceso y obtener un mejor. Es importante hacer uso de medidores, (costo, calidad y oportunidad), puesto que si no los hay no será fácil cuantificar el desempeño. Si no los tiene, tendrá entonces que corregir y no prevenir, obteniendo resultados ineficientes. (Tania Becerra, 2014)

#### **K. PLAN DE CAPACITACION**

La capacitación, es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual el personal adquiere o desarrolla conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a aspectos de la organización, el puesto o el ambiente laboral. Como componente del proceso de desarrollo de los Recursos Humanos, la capacitación implica por un lado, una sucesión definida de condiciones y etapas orientadas a lograr la integración del colaborador a su puesto en la organización, el incremento y mantenimiento de su eficiencia, así como su progreso personal y laboral en la empresa

#### FINES DEL PLAN DE CAPACITACION

Siendo su propósito general impulsar la eficacia organizacional, la capacitación se lleva a cabo para contribuir a:

- Mejorar la interacción entre los colaboradores y, con ello, a elevar el interés por el aseguramiento de la calidad en el servicio.

- Satisfacer más fácilmente requerimientos futuros de la empresa en materia de personal, sobre la base de la planeación de recursos humanos.
- Generar conductas positivas y mejoras en el clima de trabajo, la productividad y la calidad y, con ello, a elevar la moral de trabajo.
- La compensación indirecta, especialmente entre las administrativas, que tienden a considerar así la paga que asume la empresa por su participación en programas de capacitación.
- Mantener la salud física y mental en tanto ayuda a prevenir accidentes de trabajo, y un ambiente seguro lleva a actitudes y comportamientos más estables.
- Mantener al colaborador al día con los avances tecnológicos, lo que alienta la iniciativa y la creatividad y ayuda a prevenir la obsolescencia de la fuerza de trabajo

### ***Área de Logística***

#### **Logística**

Para Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos, la logística es "una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes". (Benjamín Niebel y Andris Freivalds, 2007)

*Según Lamb, Hair y McDaniel, la logística es "el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en proceso y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo". (Benjamín Niebel y Andris Freivalds, 2007)*

## **Gestión de Almacenes**

*El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos. (Alfonso García Cantú, 2010)*

### **Funciones del Almacén**

La manera de organizar y administrar el departamento de almacenes depende de varios factores, tales como el tamaño y plan de organización de la compañía, el grado de centralización deseado, la variedad de productos fabricados, la flexibilidad relativa de los equipos y facilidades de manufactura y de la programación de la producción. (Alfonso García Cantú, 2010).

### **Control de existencias Inventario de mercancías**

El control de las mercancías para la venta se debe llevar en registros auxiliares, que deben contener, por unidades o grupos homogéneos, por lo menos los siguientes datos:

1. Clase y denominación de los artículos
2. Fecha de operación que se registre
3. Número del comprobante que respalda la operación asentada
4. Número de unidades en existencia, compradas, vendidas, consumidas, retiradas o trasladadas
5. Existencia en valores y unidad de medida
6. Costo unitario y total de lo comprado, vendido, consumido, retirado o trasladado.
7. Registro de unidades y valores por faltantes o sobrantes que resulten de la comparación del inventario físico con las unidades registradas en las tarjetas de control.

Como medio de control en el manejo del inventario se tiene las tarjetas de control de existencias, que apoyadas con el inventario físico permiten corroborar la presencia de los artículos en los anaqueles de la bodega en un momento. (Fierro, 2009, p. 155)

Las tarjetas de control de existencias son prácticamente un libro de contabilidad, donde se registra la fecha del documento, las unidades que

entran y salen del almacén por su cantidad y valor, al igual que informa sobre los inventarios disponibles para la venta. Los inventarios (por el costo que representan y la importancia en el desarrollo de las operaciones) se controlan desde que llegan a las bodegas, por su cantidad, referencia, presentación porque es posible que la empresa compre por unidades y el proveedor envíe en otro tipo de Fecha DETALLE ENTRADAS SALIDAS SALDO Cantidad Valor Cantidad Valor Cantidad Valor PROVEEDOR Localización Unidad Mínimo Máximo Artículo Referencia 29 presentaciones que no contenga el mismo número de unidades y se incurra en error al fijar los precios de ventas. (Fierro, 2009,p. 156)

### **2.3. Definición de Términos**

#### **Área de Producción Producción**

La producción es el proceso mediante el cual la empresa transforma un conjunto de factores de producción en un producto cuyo valor debe ser mayor que la suma de los valores de los factores utilizados (lógicamente, si el valor fuese igual o menor, la actividad de la empresa no tendría ningún sentido).

La empresa puede organizar su producción de dos maneras: puede diseñar un modelo de edificio y construir siempre el mismo modelo, con variaciones mínimas. Esto es lo que llamaríamos un sistema de “producción rígida”. Alternativamente, la empresa puede diseñar cada edificio prácticamente “desde cero”, haciendo en cada caso un estudio de la localización, el uso que se va a dar al edificio, etc. En este caso, se trataría de un sistema de “producción flexible”

#### **Proceso**

Se entiende por proceso a todo desarrollo sistemático que conlleva una serie de pasos ordenados, los cuales se encuentran estrechamente relacionados entre sí y cuyo propósito es llegar a un resultado preciso, de forma general el desarrollo de un proceso conlleva una evolución en el estado del elemento sobre el que se está aplicando dicho tratamiento hasta que este desarrollo llega a su fin. (Rokderik, 2010).

#### **Proceso productivo.**

Producción de bienes y servicios que consiste básicamente en un proceso de transformación que sigue unos planes organizados de actuación y según el cual las entradas de factores de producción, como materiales, conocimientos y habilidades, se convierten en los productos deseados mediante la aplicación de mano de obra, de una determinada tecnología y de la aportación necesaria de capital. (Economía48, 2011).

### **Productividad**

Es la relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de producto utilizado con la cantidad de producción obtenida. (Wikipedia, 2011).

### **Rentabilidad**

La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla. La rentabilidad mide la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y la utilización de las inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades. (José Guadalupe García, 2011).

### **Área de Logística**

#### **Almacén**

Un almacén básicamente es un espacio, recinto, edificio, o instalación donde se suele guardar la mercancía, pero al mismo tiempo puede hacer otras funciones, como por ejemplo el acondicionamiento de productos determinados, hacer recambios (tanto para el mantenimiento como para la existencia técnica), etc., más profundamente diríamos que el término almacén viene derivado del árabe almaizan y es una casa o edificio donde se guardan géneros de cualquier clase. (José Guadalupe García, 2011).

## **Cadena de Suministro**

Una cadena de abastecimiento no es más que todas las actividades relacionadas con la transformación de un bien, desde la materia prima hasta el consumidor final, muchas veces nos llega a nuestras manos un producto, sin darnos cuenta que ha pasado por un proceso para que llegue a ser el producto que tenemos. (José Guadalupe García, 2011).

## **Gestión**

La gestión es la que amortiza el uso de los recursos para obtener los productos o servicios en un marco de rentabilidad. Las máquinas, los materiales, las personas, los sistemas constituyen los recursos cuya administración queda envuelta en la gestión. El objetivo de la gestión es lograr la máxima contribución de los recursos a la obtención de los productos/servicios con rentabilidad. (Emprendedor, 2009).

## **Inventario**

Significa realizar un listado pormenorizado de bienes pertenecientes a una persona física o jurídica. (De conceptos, 2012).

## **Logística**

Planificación, organización y control del conjunto de actividades de movimiento y almacenamiento que facilitan el flujo de materiales y productos desde la fuente de consumo, para satisfacer la demanda al menor costo, incluidos los flujos de información y control. (Iván Thompson, 2011).

## **Proveedores**

Los proveedores son personas o entidades encargadas en suministrar las materias primas, servicios y repuestos, entre otros, necesarios para que la empresa pueda desarrollar su actividad normalmente. Son los encargados de mantener viva y activa la organización y, por lo tanto, se importancia radica en el papel que desempeñan en la existencia y en el futuro de la Empresa. (Iván Thompson, 2011).



# **CAPÍTULO 3**

# **DIAGNÓSTICO DE LA**

# **REALIDAD ACTUAL**



### **3.1 Descripción general de la empresa**

#### **3.1.1 La Empresa**

La empresa utilizada en este trabajo de investigación, tiene por nombre CAZADOS DAMEL'S, está dedicada al rubro de la producción de zapatos de niña; como pibes, ballerinas y de vestir. Es una empresa que se encuentra actualmente en un proceso de crecimiento y expansión, se encuentra mejorando sus procesos y actualizando sus métodos de trabajo para lograr la satisfacción del cliente y de sus trabajadores. Con 20 años en el mercado trujillano; el principal compromiso de esta Zapatería, es satisfacer íntegramente las necesidades del mercado a través de diseños eficientemente elaborados, superando los parámetros de calidad que el cliente exige.

#### **3.1.2 Visión y Misión**

##### **Misión de la empresa:**

Es una empresa de capitales peruanos dedicado a la fabricación y comercialización de calzado semi-ortopédico para niños de 6 meses hasta los 12 años de edad. Nuestros calzados son fabricados a base de cuero de sintético de primera categoría y con diversos diseños acordes a las necesidades de nuestros clientes, buscando su máxima satisfacción. De esta manera podemos garantizar la calidad de nuestro calzado.

##### **Visión de la empresa:**

Para el año 2019 ser una empresa de éxito con presencia a nivel nacional, que produce y comercializa calzado semi-ortopédico con materiales de alta calidad y variedad de diseños para niños, para de ésta manera contribuir con el desarrollo económico del país y generar más puestos laborales.

#### **3.1.3 Ubicación**

La empresa se encuentra en la dirección: Mz 'C' Lote2 Urb. Huerta Bella



### 3.1.4 Organigrama



### 3.1.5 Competidores

Estos son los principales competidores, dedicados al mismo rubro de zapatos:

- ✓ Calzados Elsy
- ✓ Calzados Handy
- ✓ Calzados Majosli
- ✓ Calzados Diana
- ✓ Calzados Luz & Paolin, entre otros.



### 3.1.6 Proveedores

- ✓ COMERCIAL JAUREGUI SRL: Encargado de surtir con Charoles, cueros y antitranspirantes, también con hilos, nickson, halogen, esponja, entre otros.
- ✓ DYGERSA SAC: Es el principal proveedor de huellas y plantas para la empresa en todos los colores y tallas.
- ✓ ARTECOLA PERU SA: Proveedor de pegamentos.



- ✓ COMERCIAL HARO
- ✓ COMERCIAL LIA

### 3.1.7 Descripción Simplificado del proceso

#### ✓ Corte

Se realiza mediante el molde de acuerdo con la medida que se requiera para poder cortar el cuero sintético según el modelo del zapato.

#### ✓ Aparado

Es la unión de las piezas ya cortadas mediante una máquina de coser, 'Aparadora'.

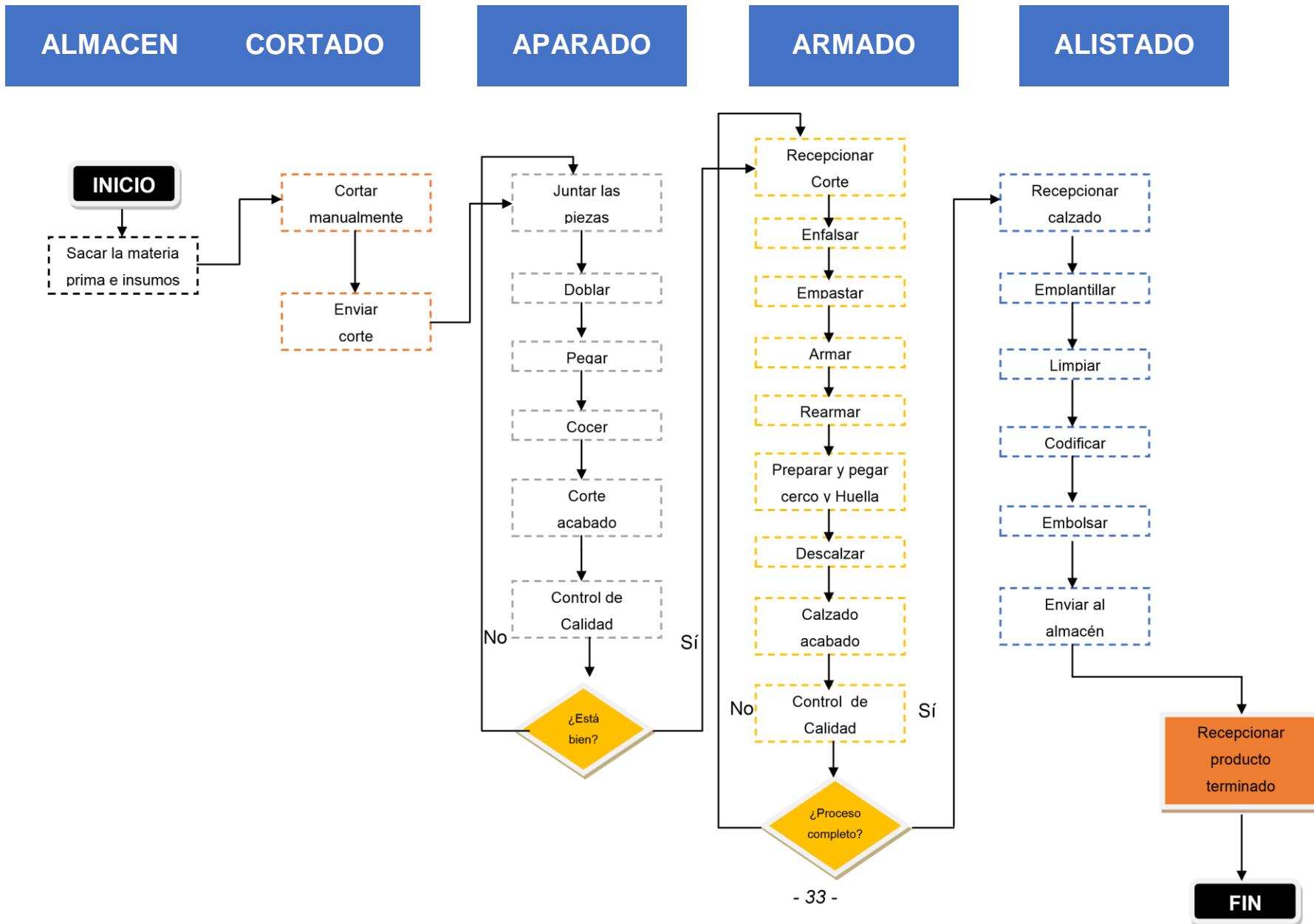
#### ✓ Armado

Se arma el zapato utilizando hormas, que vienen a ser los moldes de los zapatos. Se pegan las plantas también

#### ✓ Alistado

Es el acabado del zapato, se quitan los pegamentos y/o residuos, se limpia y se empaqueta los zapatos.

DIAGRAMA 1: Proceso Productivo de Calzado



### 3.1.8 Principales Productos

<b>PIBES</b>	Zapatos exclusivos para niñas que están empezando a dar sus primeros pasos, este zapato cuenta con un soporte en la parte del talón, las tallas son del 18 al 21.	
<b>BALLERINAS</b>	Las tallas que se trabaja en estos zapatos son del 18 hasta el 32.	
<b>ZAPATO DE VESTIR</b>	Las tallas que se trabaja en estos zapatos son del 18 hasta el 32.	

## 3.2 Descripción particular del área de la empresa objeto de análisis

### 3.2.1 Área de Producción

#### 3.2.1.1 Causa Raíz Nº 02: No existe una programación de la producción

Para calcular la falta de programación de la producción, lo haremos a partir de la producción histórica que tenemos:

<b>Cantidad de Docenas por Año</b>						
		<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2014</b>	Junio	21	20	19	18	78
	Julio	26.5	28	31	28	113.5
	Agosto	23	21	25	24	93
	Septiembre	22	26	24	21	93
	Octubre	23	24	25	19	91
	Noviembre	26	27	30	29	112
	Diciembre	27	28	25	28	108
						<b>98.36</b>
		<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2015</b>	Enero	16	17	15	13	61
	Febrero	19	20.5	21	20	80.5
	Marzo	20	21	22	20	83
	Abril	22	21	23	24	90
	Mayo	23	24	22	24	93
	Junio	24	25	24	26	99
	Julio	29	28	29	27	113
	Agosto	24	26	25	26	101
	Septiembre	23.5	24.5	26	26	100
	Octubre	24	23	25	26	98
	Noviembre	25	27	29	30	111
	Diciembre	28	29	28	30	115
						<b>95.375</b>
		<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2016</b>	Enero	15	17	14	16	62
	Febrero	22	23	21	22	88
	Marzo	24	22	21	22	89
	Abril	23	25	24	26	98
	Mayo	22	20	21	24	87
	Junio	25	25	24	26	100
	Julio	27	28	28	30	113
	Agosto	24	23	25	26	98
	Septiembre	23	25	26	30	104
	Octubre	30	22	24	26	102
	Noviembre	27	30	29	25	111
	Diciembre	31	32	30	29	122
						<b>97.83</b>
						<b>688.5</b>
						<b>1144.5</b>
						<b>1174</b>

A partir de esto se puede calcular la demanda insatisfecha y con esto la utilidad perdida:

AÑO 2014								
MES	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Demanda Real	85	134	102	104	103	128	150	
Producción Real	78	113.5	93	93	91	112	108	
Demanda Insatisfecha	7	20.5	9	11	12	16	42	
								16.78571

AÑO 2015													
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Demanda Real	61	83	91	101	101	112	143	117	114	115	124	152	
Producción Real	61	80.5	83	90	93	99	113	101	100	98	111	115	
Demanda Insatisfecha	0	2.5	8	11	8	13	30	16	14	17	13	37	
													14.125

AÑO 2016													
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Demanda Real	63	97	101	110	99	114	132	113	116	115	131	161	
Producción Real	62	88	89	98	87	100	113	98	104	102	122	122	
Demanda Insatisfecha	1	9	12	12	12	14	19	15	12	13	9	39	
													13.9167

Con el promedio de las demandas históricas multiplicado con la utilidad por docena obtenemos nuestra pérdida.

CANTIDAD	Ut. x Doc. Perdida Mensual	Ut. Perd. Total
14.9	22.20	S/. 331.75

Al no existir una programación de la producción la empresa está perdiendo 331.75 nuevos soles mensuales.

### 3.2.1.2 Causa Raíz N° 06: Falta de organización de la empresa

Mediante una toma de tiempos detallada de cuanto demora cada parte del proceso, hallaremos el tiempo promedio que toma hacer una docena sin pérdidas de tiempo, en el siguiente cuadro se muestra los resultados.



OPERACIONES	Und de Med.	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	PROMEDIO	PRODUCT.
Medir y cortar Material	hr/doc	0.017	0.025	0.033	0.025	0.027	0.033	0.027	37.50 doc/hr
Transporte al area de Cortado	hr/doc	0.020	0.015	0.018	0.022	0.017	0.020	0.019	53.73 doc/hr
Cortar las piezas de los zapatos	hr/doc	0.517	0.517	0.550	0.467	0.500	0.583	0.522	1.91 doc/hr
Buscar los cortes	hr/doc	0.600	0.083	0.117	0.067	0.133	0.083	0.181	5.54 doc/hr
Transportar al área de Desvastado	hr/doc	0.008	0.007	0.010	0.008	0.009	0.008	0.008	121.62 doc/hr
Desvastado de los cortes	hr/doc	0.100	0.090	0.078	0.080	0.082	0.085	0.086	11.65 doc/hr
Traslado al área de perfilado	hr/doc	0.017	0.015	0.018	0.018	0.013	0.020	0.017	59.02 doc/hr
Perfilado de Cortes	hr/doc	3.350	3.750	3.583	3.467	3.300	3.600	3.508	0.29 doc/hr
Traslado al área de Armado	hr/doc	0.008	0.008	0.007	0.010	0.009	0.009	0.009	116.88 doc/hr
Buscar la docena	hr/doc	0.083	0.092	0.108	0.075	0.075	0.103	0.089	11.18 doc/hr
Armado del zapato	hr/doc	3.550	3.917	3.583	3.600	3.817	3.517	3.664	0.27 doc/hr
Traslado al área de Alistado	hr/doc	0.033	0.028	0.037	0.032	0.037	0.033	0.033	30.00 doc/hr
Cortar plantillas	hr/doc	0.067	0.083	0.075	0.092	0.100	0.108	0.088	11.43 doc/hr
Alistado del zapato	hr/doc	1.417	1.367	1.400	1.433	1.483	1.450	1.425	0.70 doc/hr
Traslado al área de almacen PT	hr/doc	0.035	0.033	0.038	0.035	0.032	0.030	0.034	29.51 doc/hr
								9.709	0.102997 doc/hr

Simplificando por actividad en horas por docena, por día y por operario, con esto hallaremos la producción promedio de producción diaria total de cada actividad.

ACTIVIDAD	Produccion de pibes (Hr/Docena)	Horas de Trabajo Diario (Hr/Dia)	Producción Diaria (Doc/Día) x operario	# Operarios	Producción Diaria Total
CORTADOR	0.57	6	10.57	1	10.57
PERFILADOR	3.80	10	2.63	4	10.53
ENZUELADOR	3.76	10	2.66	4	10.63
ALISTADORA	1.58	8	5.06	2	10.13

Teniendo ya la producción diaria total procederemos a calcular la producción semanal, esto se muestra en el cuadro.

ACTIVIDAD	PROD. DIARIA	PROD. SEMANAL
Cortado	10.57	58.15
Desvastado	10.53	57.90
Perfilado	10.53	57.90
Enzuelado	10.63	58.48
Alistado	10.13	55.71

Según el encargado de producción, una de las pérdidas de tiempo más importante es la que tiene los perfiladores, ya que estos cosen cerco y esto no está dentro de sus obligaciones, esto les toma aproximadamente 20 min y son 2 operarios los que lo hacen.



Perfiladores que cosen cerco

ACTIVIDAD	TIEMPO	Cant. Operarios	Tpo. Total
coser cerco	20 min	2	40 min

PERFILADOR									3.57	214.08 min/doc
Geiner	hr/doc	3.35	3.30	3.50	3.25	3.25	3.30	3.33	hrs/doc	
Yerson	hr/doc	3.75	3.87	3.88	3.92	3.83	3.82	3.84		
Elmer	hr/doc	3.58	3.57	3.65	3.50	3.67	3.60	3.59		
Felipe	hr/doc	3.47	3.42	3.52	3.57	3.48	3.60	3.51	hrs/doc	

Estas pérdidas de tiempo se dan una vez a la Semana, para ambos operarios, osea 4 días al mes.

Si:  
 12 pares → 214.08 min  
 X pares → 40 min

a la Semana X = 2.24 pares

Como resultado final la cantidad perdida mensual es de 16.59 nuevos soles.

CANTIDAD	UTILIDAD
12 pares	S/. 22.20
8.97 pares	S/. 16.59

### 3.2.1.3 Causa Raíz Nº 07: Falta de orden y limpieza en producción

La ausencia de un sistema de control del orden y limpieza en la empresa ha ocasionado un determinado número de costos perdidos que afectan sin duda alguna la rentabilidad de la empresa. Para determinar el grado de influencia de ello se debe realizar una auditoría interna de 5 S para medir el porcentaje de cumplimiento por área en la empresa.

Mediante una toma de tiempos a cada operario obtuvimos los siguientes resultados, esto para calcular la productividad de docena por hora de cada uno de ellos:

**PRODUCCION POR TRABAJADOR**

Cada trabajador produce aproximadamente las siguientes docenas:

ACTIVIDAD	Und	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	PROMEDIO	PRODUCT.	
<b>CORTADO</b>								<b>0.52</b>		<b>31.33</b> min/doc
Amado	hr/doc	0.52	0.52	0.55	0.47	0.50	0.58	0.52	1.91 doc/hr	
<b>PERFILADO</b>								<b>3.57</b>		<b>214.08</b> min/doc
Geiner	hr/doc	3.35	3.30	3.50	3.25	3.25	3.30	3.33	0.30 doc/hr	
Yerson	hr/doc	3.75	3.87	3.88	3.92	3.83	3.82	3.84	0.26 doc/hr	
Elmer	hr/doc	3.58	3.57	3.65	3.50	3.67	3.60	3.59	0.28 doc/hr	
Felipe	hr/doc	3.47	3.42	3.52	3.57	3.48	3.60	3.51	0.29 doc/hr	
<b>ENZUELADO</b>								<b>3.66</b>		<b>219.58</b> min/doc
Eduar	hr/doc	3.55	3.63	3.62	3.62	3.68	3.65	3.63	0.28 doc/hr	
Andrés	hr/doc	3.92	3.85	3.82	3.90	3.87	3.85	3.87	0.26 doc/hr	
Robert	hr/doc	3.58	3.65	3.68	3.60	3.55	3.52	3.60	0.28 doc/hr	
Wilder	hr/doc	3.57	3.47	3.67	3.63	3.45	3.52	3.55	0.28 doc/hr	
<b>ALISTADO</b>								<b>1.41</b>		<b>84.83</b> min/doc
Rosa	hr/doc	1.37	1.42	1.48	1.35	1.40	1.45	1.41	0.71 doc/hr	
Miriam	hr/doc	1.42	1.40	1.38	1.38	1.45	1.47	1.42	0.71 doc/hr	

Luego de hallar la productividad por hora, lo multiplicamos por la cantidad de horas diarias que cada uno trabaja, para hallar la producción diaria real.

ACTIVIDAD	Producción de pibes (Hr/Docena)	Horas de Trabajo Diario (Hr/Día)	Producción Diaria (Doc/Día) x operario	# Operarios	Producción Diaria Total
CORTADOR	0.52	6	11.49	1	11.49
PERFILADOR	3.57	10	2.80	4	11.21
ENZUELADOR	3.66	10	2.73	4	10.93
ALISTADORA	1.41	8	5.66	2	11.32

Con la producción diaria total multiplicado con la cantidad de días trabajados, procederemos a calcular la capacidad máxima de producción:

Capacidad Máxima de Producción

ACTIVIDAD	PROD. DIARIA	PROD. SEMANAL
Cortado	11.49	63.19
Desvastado	11.21	61.66
Perfilado	11.21	61.66
Enzuelado	10.93	60.11
Alistado	11.32	62.24

Con estos datos procedemos a calcular:

Tiempo dedicado a la búsqueda de algunas cosas	0.27 hr/doc ↔ 16.2 min/doc
--	----------------------------

Utilidad por Docena	S/. 22.20
---------------------	--------------

Tiempo Real Prom. para fabricar 1 doc. de zapatos	9.71 Hr-hombre
Producción Semanal Aprox.	55 Doc.
Producción Mensual Aprox.	220 Doc.

Utilidad por Docena	S/. 22.20
Tiempo Ideal prom. para fabricar 1 doc.	9.16 Hr-hombre
Producción Semanal Aprox.	60 Doc.
Producción Mensual Aprox.	240 Doc.

Diferencia en Producción	20 Doc
--------------------------	--------

La empresa pierde 444.04 nuevos mensuales

<b>Lucro Cesante</b>	<b>S/. 444.04</b>
----------------------	-----------------------

### 3.2.1.4 Causa Raíz N° 04: No hay supervisor en el proceso

Según el gerente de la empresa la probabilidad de pares fallados es 20 pares de 480 pares.

Tasa de Fallas: 4.17%

Año	Producción Mensual	% Fallas	Mercadería Fallada
2014	98.36	4.17%	4.10
2015	95.38	4.17%	3.97
2016	97.83	4.17%	4.08

Lucro cesante

Mercadería Fallada	Utilidad x docena	Utilidad Perdida
4.10	S/. 22.20	S/. 90.99
3.97	S/. 22.20	S/. 88.23
4.08	S/. 22.20	S/. 90.50
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 269.72</b>

Mano de Obra

Mercadería Fallada	Costo de Mano de Obra	Costos MO Perdida
4.10	S/. 64.00	S/. 516.53
3.97	S/. 64.00	S/. 500.87
4.08	S/. 64.00	S/. 513.78
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 1,531.18</b>

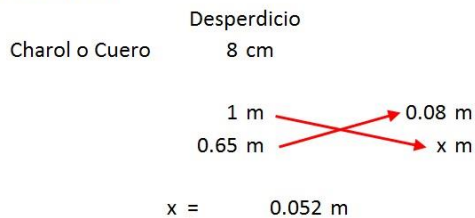
Costos directos e indirectos

Mercadería Fallada	Costo Var. X Doc	Costos Perdidos
4.10	S/. 62.04	S/. 254.25
3.97	S/. 62.04	S/. 246.54
4.08	S/. 62.04	S/. 252.89
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 753.68</b>

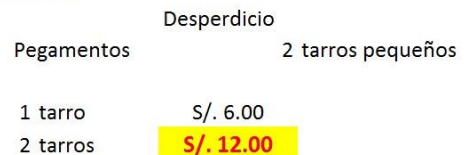
<b>PÉRDIDA TOTAL</b>	<b>S/. 2,554.58</b>
----------------------	---------------------

### 3.2.1.5 Causa Raíz Nº 01: No hay un adecuado manejo de la materia prima

*Por Docena*



*Por Mes*



AÑO	Prod. Promedio Mensual	Desperdicio	Cant. De Material	Precio x mt	Pérdida
2014	98.36	0.052	5.11 m	S/. 25.00	S/. 127.86
2015	95.375	0.052	4.96 m	S/. 25.00	S/. 123.99
2016	97.83	0.052	5.09 m	S/. 25.00	S/. 127.18

PROMEDIO

**S/. 126.35**

Antitranspirante 7 cm



x = 0.042 m

AÑO	Prod. Promedio Mensual	Desperdecio	Cant. De Material	Precio x mt	Pérdida
2014	98.36	0.042	4.13 m	S/. 10.50	S/. 43.38
2015	95.375	0.042	4.01 m	S/. 10.50	S/. 42.06
2016	97.83	0.042	4.11 m	S/. 10.50	S/. 43.14
				PROMEDIO	<b>S/. 42.86</b>
				<b>PÉRDIDA TOTAL</b>	<b>S/. 181.21</b>

### 3.2.1.6 Causa Raíz N° 03: Falta de capacitación a los trabajadores

No hay un supervisor en el proceso	% Mercadería Fallada	<u>Mercadería Fallada</u> Total Mercadería	<b>S/. 2,554.58</b>
Falta de capacitación a los trabajadores	% Trabajadores no Capacitados	<u>Trabajadores no capacitados</u> Total de Trabajadores	

**PÉRDIDA TOTAL**

**S/.  
2,554.58**

### 3.2.2 Área de Logística

#### 3.2.2.1 Causa Raíz Nº 05: Falta de control de inventario de materiales

A continuación se presenta un cuadro con un listado de cosas que se encuentran en el actual almacén son materiales que se encuentran obsoletos, se ha calculado el monto de material que fue comprado en exceso. Eso asciende a la cantidad de 2263.98 nuevos soles.

LISTAS DE MATERIALES	CANTIDAD POR DOCENA		PRODUCCION ENERO 2016								TOTAL MATERIAL PRODUCCION	MATERIAL EN ALMACEN	EXCESO DE MATERIAL	COSTO DE MATERIAL	COSTO DE EXCESO DE MATERIALES
			SEM 1	CANTIDAD	SEM 2	CANTIDAD	SEM 3	CANTIDAD	SEM 4	CANTIDAD					
Charol	0.65	mtrs	15	9.75 mt rs	17	11.05 mt rs	14	9.1 mt rs	16	10.4 mt rs	40.3 mt rs	100 rs	59.7 mt rs	S/. 25.00	S/. 1,492.50
Antitranspirante	0.6	mtrs	15	9 mt rs	17	10.2 mt rs	14	8.4 mt rs	16	9.6 mt rs	37.2 mt rs	50 rs	12.8 mt rs	S/. 10.50	S/. 134.40
Huella	1	doc	15	15 do c	17	17 do c	14	14 do c	16	16 do c	62 c	64 c	2 do c	S/. 14.00	S/. 28.00
Falsas	1	doc	15	15 do c	17	17 do c	14	14 do c	16	16 do c	62 c	70 c	8 do c	S/. 1.36	S/. 10.88
Hebillas	1	doc	15	15 do c	17	17 do c	14	14 do c	16	16 do c	62 c	65 c	3 do c	S/. 1.90	S/. 5.70
Hilo	40	mtrs	15	600 mt rs	17	680 mt rs	14	560 mt rs	16	640 mt rs	2480 rs	3000 rs	520 rs	S/. 0.54	S/. 280.80

Strass	72	und	15	<sup>un</sup> 1080 d	17	<sup>un</sup> 1224 d	14	<sup>un</sup> 1008 d	16	<sup>un</sup> 1152 d	<sup>un</sup> 4464 d	<sup>un</sup> 5000 d	<sup>un</sup> 536 d	S/. 1.44	S/. 9.30
Cajas	12	und	15	<sup>un</sup> 180 d	17	<sup>un</sup> 204 d	14	<sup>un</sup> 168 d	16	<sup>un</sup> 192 d	<sup>un</sup> 744 d	<sup>un</sup> 800 d	<sup>un</sup> 56 d	S/. 5.40	S/. 302.40
														<b>TOTAL</b>	<b>S/. 2,263.98</b>

### 3.2.2.2 Causa Raíz N° 01: No existe un proceso de almacenamiento

En el almacén encontramos muchos materiales sin usar, y cada material tiene un costo que la empresa esto se debe a que no hay un adecuado proceso para ordenar cada uno de los materiales, en alguno de estos casos los materiales no se encuentran a la vista.

El no tener estandarizado el proceso del almacén genera sobrecostos en este caso es de 1409 nuevos soles.

<b>MATERIALES SIN USAR</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>COSTO DEL MATERIAL</b>
Cueros	150 Pies	S/. 5.00 Pie	S/. 750.00
Plantas	2.5 doc	S/. 60.00 Doc.	S/. 150.00
Badana	50 pies	S/. 3.40 Pies	S/. 170.00
Cierres	50 mts	S/. 0.80 mts	S/. 40.00
Llaves de cierre	500 Und	S/. 0.08 und	S/. 40.00
Argollas	12 doc	S/. 2.00 doc	S/. 24.00
Hilos	7 conos	S/. 5.00 cono	S/. 35.00
Otros	-	S/. 200.00	S/. 200.00
		<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1,409.00</b>

### 3.2.2 Proceso Logístico

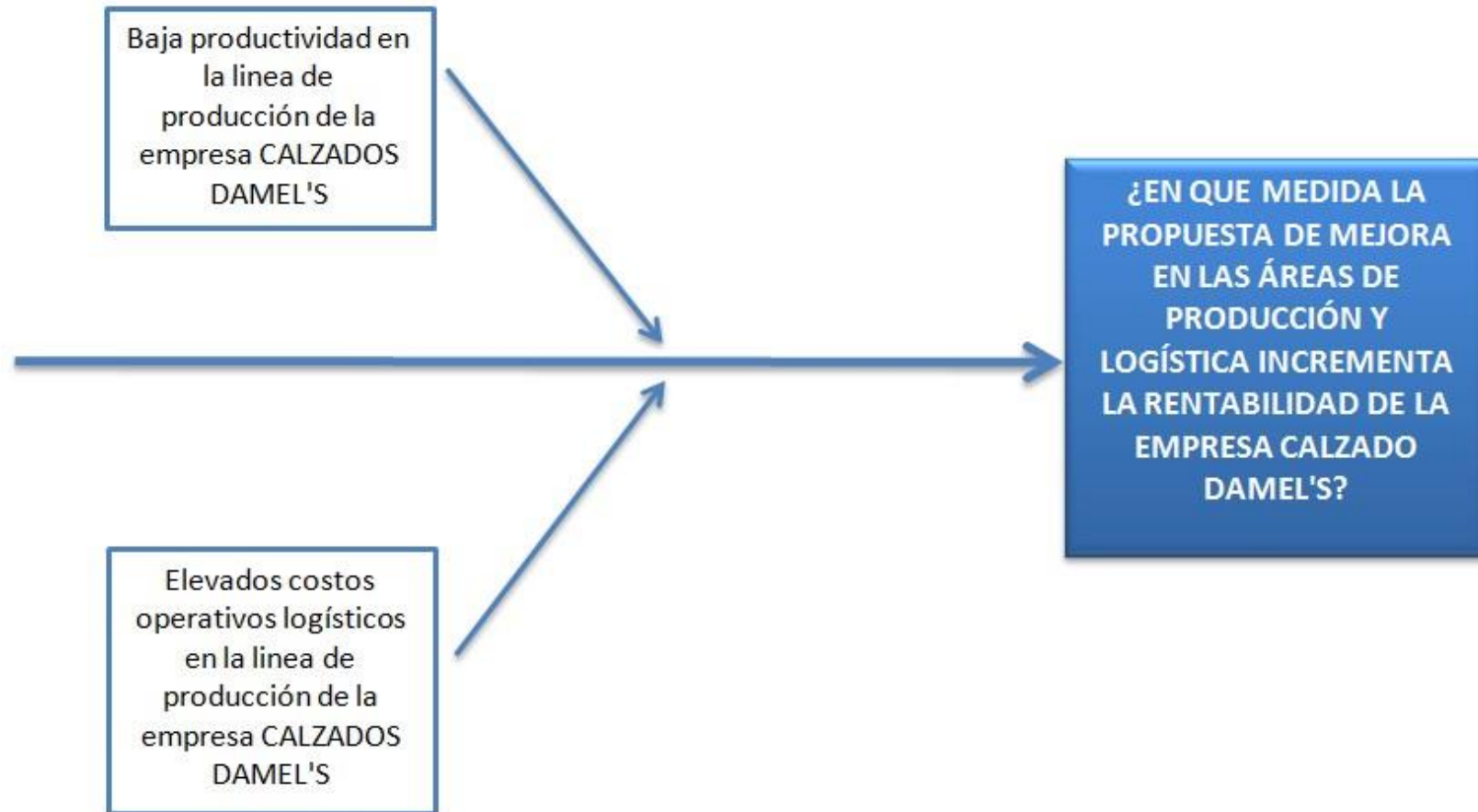
No cuenta con ningún documento logístico, se basan en intuiciones y suposiciones.



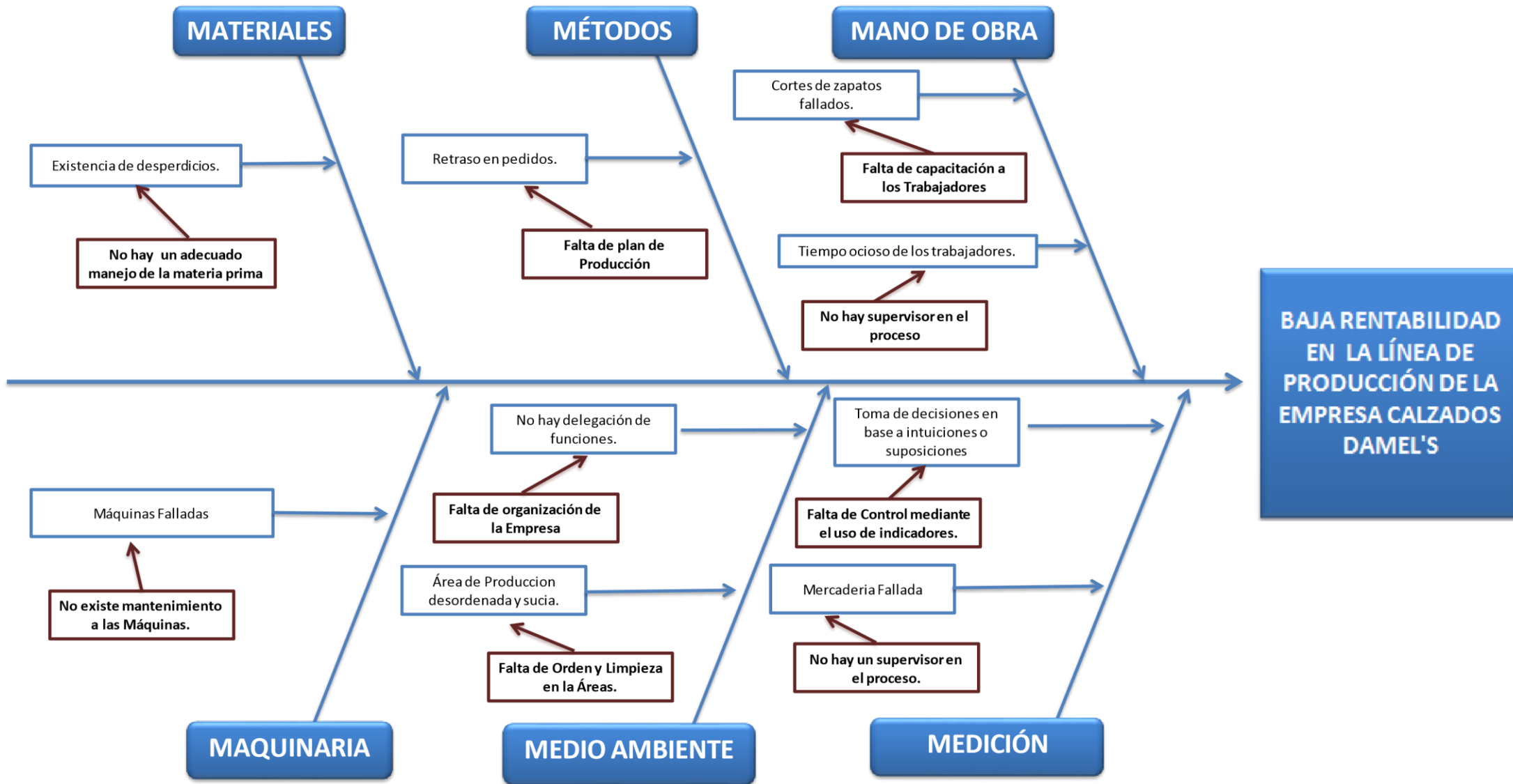
### 3.3 Identificación del problema e indicadores actuales

#### Diagrama Ishikawa:

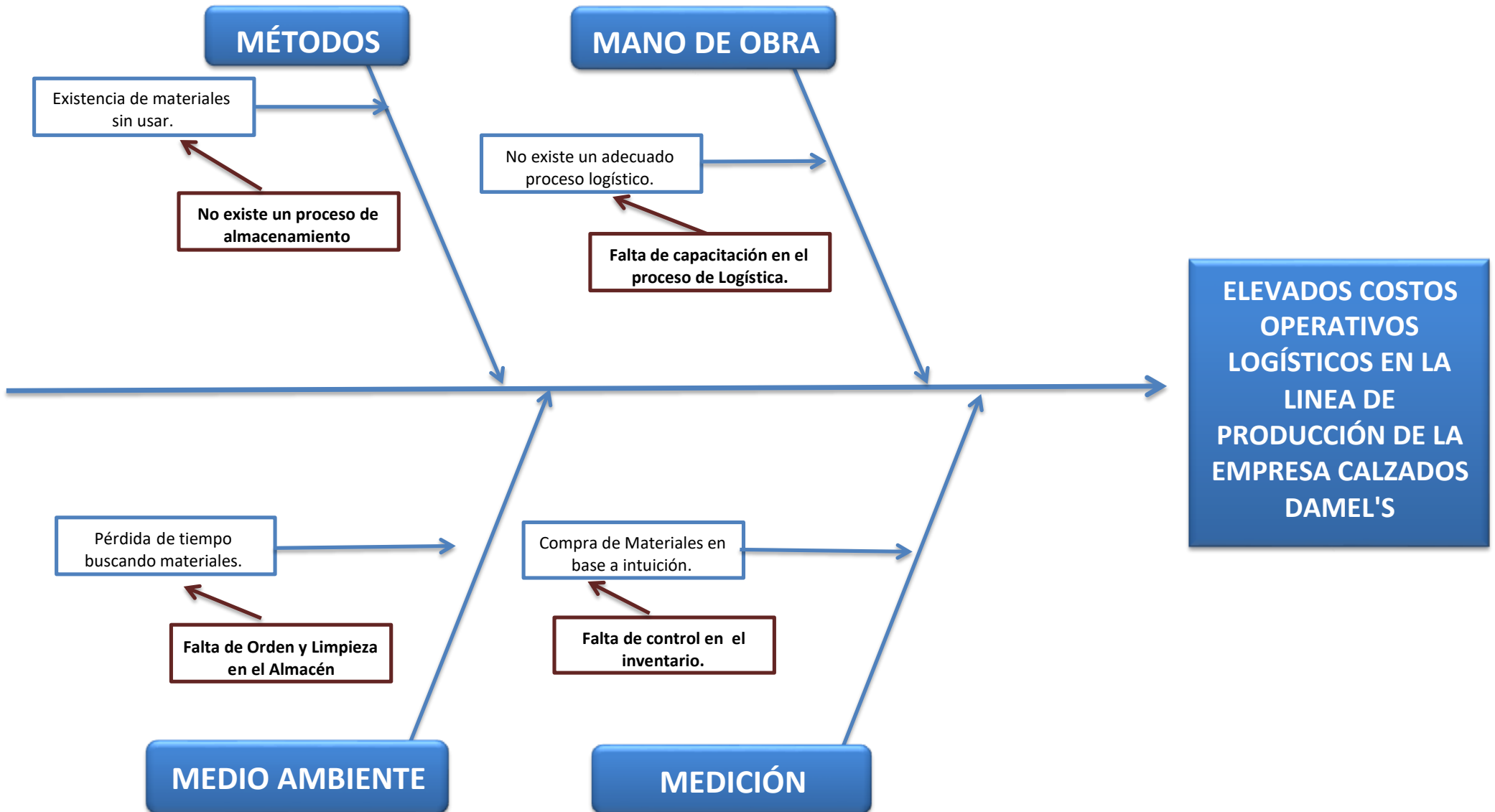
**DIAGRAMA 2: Ishikawa General de la Empresa Calzados DAMEL 'S**



**DIAGRAMA 3: Ishikawa del Área de Producción de la empresa Calzados DAMEL'S**



**DIAGRAMA 4: Ishikawa del Área de Logística General de la empresa Calzados DAMEL'S**



**Encuesta:**

**ENCUESTA DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CALZADO DAMEL'S.**

Área : PRODUCCIÓN

Problema : BAJA PPRODUCTIVIDAD

Nombre: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Valorización	Puntaje
Alto	3
Regular	2
Bajo	1

EN LAS SIGUIENTES CAUSAS CONSIDERE EL NIVEL DE PRIORIDAD QUE AFECTEN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA :  
CAUSA ( ) ALTO ( ) MEDIO ( ) BAJO

Causa	Preguntas con Respecto a las Principales Causas	Calificación		
		Alto	Regular	Bajo
Cr1	Manejo inadecuado de la Materia Prima			
Cr2	Falta de plan de producción			
Cr3	Falta de capacitación a los trabajadores			
Cr4	No hay un supervisor en el proceso			
Cr5	No existe mantenimiento de Máquinas			
Cr6	Falta de organización de la empresa			
Cr7	Falta de Orden y Limpieza			
Cr8	Falta de Control mediante Indicadores			

Activar Windows

**ENCUESTA DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CALZADO DAMEL'S.**

Área : LOGÍSTICA

Problema : ELEVADOS COSTOS OPERATIVOS

Nombre: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Valorización	Puntaje
Alto	3
Regular	2
Bajo	1

EN LAS SIGUIENTES CAUSAS CONSIDERE EL NIVEL DE PRIORIDAD QUE AFECTEN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA :  
CAUSA ( ) ALTO ( ) MEDIO ( ) BAJO

Causa	Preguntas con Respecto a las Principales Causas	Calificación		
		Alto	Regular	Bajo
Cr1	Proceso de almacén no estandarizado.			
Cr2	No existe un plan logístico			
Cr3	Falta de capacitación en el proceso de logistica			
Cr4	Falta de orden y limpieza en el almacén			
Cr5	Falt de control de inventario			

## Matriz de Priorización

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN									
EMPRESA		:CALZADOS DAMEL'S							
ÁREA		: PRODUCCIÓN							
PROBLEMA		:							
NIVEL		CALIFICACIÓN							
Alto		3							
Regular		2							
Bajo		1							
AREAS	CAUSAS	MAT.	MET.	MANO DE OBRA	MAQ.	MEDIO AMB	MEDICION		
		Manejo inadecuado de la Materia Prima	Falta de plan de producción	Falta de capacitación a los trabajadores	No supervisión en el proceso	No existe mantenimiento de Máquinas	Falta de organización de la empresa	Falta de Orden y Limpieza	Falta de Control mediante Indicadores
PRODUCCIÓN	Resultados Encuestas								
	Amado Cipra	3	3	2	3	1	2	3	2
	Geiner Rodríguez	2	3	1	2	2	3	3	1
	Yerson Rodríguez	2	3	2	3	1	3	2	2
	Elmer Alvarado	2	3	3	2	1	2	3	2
	Felipe Rodríguez	2	2	3	2	2	3	2	2
	Andres Castillo	2	3	2	1	2	3	2	1
	Eduar Morales	2	2	1	2	1	2	3	2
	Robert Rojas	2	3	2	2	1	2	3	1
	Miriam Rodríguez	1	3	2	3	1	2	2	1
Wilder García	2	3	1	3	2	3	2	3	
Rosa Mariños	1	2	2	2	2	3	3	1	
<b>Calificación Total</b>		<b>21</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>18</b>

187

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN						
EMPRESA		:CALZADOS DAMEL'S				
ÁREA		: LOGISTICA				
PROBLEMA		:				
NIVEL		CALIFICACIÓN				
Alto		3				
Regular		2				
Bajo		1				
AREAS	CAUSAS	METODOS		M. O.	MEDIO AM	MEDICION
		Proceso de almacén no estandarizado.	No existe un plan logístico	Falta de capacitación en el proceso de logística	Falta de orden y limpieza en el almacén	Falt de control de inventario
LOGÍSTICA	Resultados Encuestas					
	Paúl Espinola	3	3	2	2	3
	Genara Mariños	2	3	2	3	3
<b>Calificación Total</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

26

**RESUMEN DE MATRIZ DE CALZADOS DAMEL'S**

Areas de Aplicacion : **Producción**

ITEM	CAUSA	$\Sigma$ (Impacto según encuesta)	% Impacto	Acumulado
Cr1	Manejo inadecuado de la Materia Prima	21	11%	11%
Cr2	Falta de plan de producción	30	16%	27%
Cr3	Falta de capacitación a los trabajadores	21	11%	39%
Cr4	No supervisión en el proceso	25	13%	52%
Cr5	No existe mantenimiento de Máquinas	16	9%	60%
Cr6	Falta de organización de la empresa	28	15%	75%
Cr7	Falta de Orden y Limpieza	28	15%	90%
Cr8	Falta de Control mediante Indicadores	18	10%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>187</b>	<b>100%</b>	

**RESUMEN DE MATRIZ DE CALZADOS DAMEL'S**

Areas de Aplicacion : **Logística**

ITEM	CAUSA	$\Sigma$ (Impacto según encuesta)	% Impacto	Acumulado
Cr1	Proceso de almacén no estandarizado.	5	19%	19%
Cr2	No existe un plan logístico	6	23%	42%
Cr3	Falta de capacitación en el proceso de logistica	4	15%	58%
Cr4	Falta de orden y limpieza en el almacén	5	19%	77%
Cr5	Falt de control de inventario	6	23%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>100%</b>	

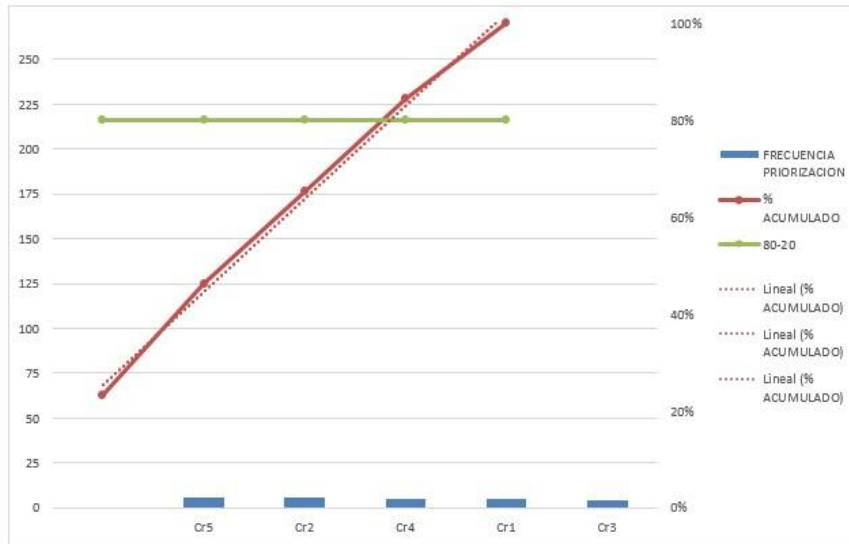
**Diagrama de Pareto:**

**DIAGRAMA DE PARETO - LOGISTICA**

	CODIGO	DESCRIPCIÓN	
METODOS	Cr1	Proceso de almacén no estandarizado.	5
	Cr2	No existe un plan logístico	6
M. O.	Cr3	Falta de capacitación en el proceso de logistica	4
MEDIO AMB	Cr4	Falta de orden y limpieza en el almacén	5
MEDICION	Cr5	Falt de control de inventario	6
<b>TOTAL</b>			<b>26</b>

CR	DESCRIPCION DE LA CAUSA RAIZ	FRECUENCIA PRIORIZACION	% ACUMULADO	FRECUENCIA ACUMULADA	80-20
Cr5	Falta de control de inventario	6	23%	6	80%
Cr2	No existe un plan logístico	6	46%	12	80%
Cr4	Falta de orden y limpieza en el almacén	5	65%	17	80%
Cr1	Proceso de almacén no estandarizado.	5	85%	22	80%
Cr3	Falta de capacitación en el proceso de logistica	4	100%	26	80%
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>			

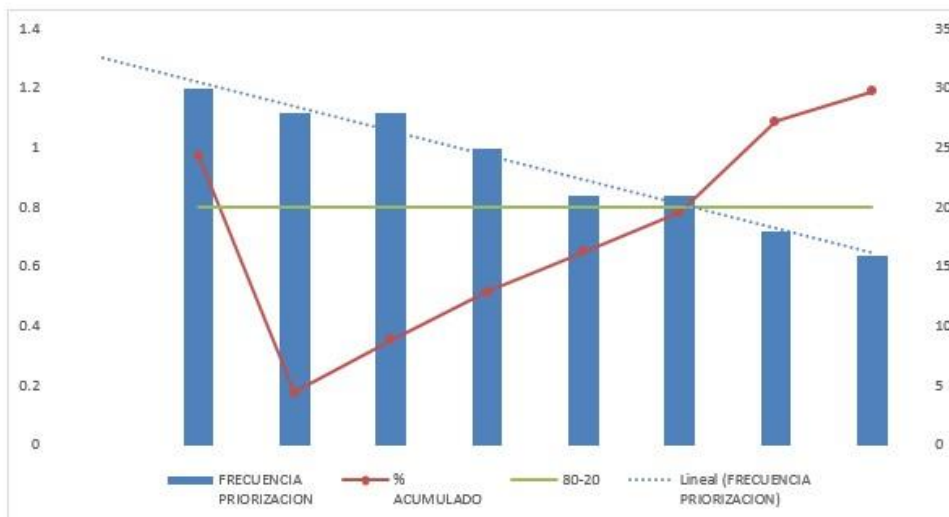




## DIAGRAMA DE PARETO - PRODUCCIÓN

	CODIGO	DESCRIPCIÓN	
MATERIALES	Cr1	Manejo inadecuado de la Materia Prima	21
METODOS	Cr2	Falta de plan de producción	30
MANO DE OBRA	Cr3	Falta de capacitación a los trabajadores	21
	Cr4	No supervisión en el proceso	25
MAQUINARIA	Cr5	No existe mantenimiento de Máquinas	16
MEDIO AMBIENTE	Cr6	Falta de organización de la empresa	28
	Cr7	Falta de Orden y Limpieza	28
MEDICION	Cr8	Falta de Control mediante Indicadores	18
<b>TOTAL</b>			<b>187</b>

CR	DESCRIPCION DE LA CAUSA RAIZ	FRECUENCIA PRIORIZACION	% ACUMULADO	FRECUENCIA ACUMULADA	80-20
Cr2	Falta de plan de producción	30	97%	153	80%
Cr6	Falta de organización de la empresa	28	18%	28	80%
Cr7	Falta de Orden y Limpieza	28	36%	56	80%
Cr4	No supervisión en el proceso	25	52%	81	80%
Cr1	Manejo inadecuado de la Materia Prima	21	65%	102	80%
Cr3	Falta de capacitación a los trabajadores	21	78%	123	80%
Cr8	Falta de Control mediante Indicadores	18	109%	171	80%
Cr5	No existe mantenimiento de Máquinas	16	119%	187	80%
<b>TOTAL</b>		<b>157</b>			



**Tabla 2: Matriz de indicadores**

ÁREA	Cri	Descripción	Indicador	Fórmula	Meta	V. A. %	Costo Perdido Actual	V. M. %	Costo Perdido Meta	Ahorro Beneficio	Herramienta de Mejora	Inversión
PRODUCCIÓN	Cr2	No existe una programación de la producción	% Mercadería Retrasada	$\frac{\text{Mercadería Retrasada}}{\text{Total de Mercadería}}$	Reducir en un 80% la mercadería retrasada.	30%	S/. 331.75	5%	S/. 55.29	S/. 276.46	Implementar un PMP	S/. 3,000.00
	Cr6	Falta de organización de la empresa	% Trab. que no cumplen sus funciones	$\frac{\text{Trab. Que no cumplen funciones}}{\text{Total Trabajadores}}$	Reducir a 0% el número de trabajadores que realizan cosas fuera de sus función	18.18%	S/. 16.59	0%	S/. 0.00	S/. 16.59	Implementar un MOF	S/. 832.00
	Cr7	Falta de Orden y Limpieza en Producción	% Mercadería fuera de Lugar	$\frac{\text{Mercadería fuera de lugar}}{\text{Total de mercadería}}$	Reducir a un 5% el desorden en el área de Producción	42.86%	S/. 444.04	5%	S/. 51.80	S/. 392.23	Implementación de las 5S en el Área de Producción	S/. 458.08
	Cr4	No hay un supervisor en el proceso	% Mercadería Fallada	$\frac{\text{Mercadería Fallada}}{\text{Total Mercadería}}$	Reducir a 0% el indicador de devolución de mercadería fallada	4.17%	S/. 2,554.58	0.5%	S/. 306.55	S/. 2,248.03	Evaluación de desempeño	S/. 113.70
	Cr1	No hay un adecuado manejo de la Materia Prima	% Desperdicios	$\frac{\text{Total de desperdicios}}{\text{Total de Material}}$	Reducir a 1% los desperdicios de Materia Prima	5%	S/. 181.21	1%	S/. 36.24	S/. 144.96	Implementación de un mejor manejo de los desperdicios de Materia Prima	S/. 300.00
	Cr3	Falta de capacitación a los trabajadores	% Trabajadores no Capacitados	$\frac{\text{Trabajadores no capacitados}}{\text{Total de Trabajadores}}$	Desaparecer el % de trabajadores sin capacitación	27%	S/. 2,554.58	1%	S/. 93.67	S/. 2,460.91	Plan de Capacitaciones	S/. 1,000.00
LOGÍSTICA	Cr5	Falta de control de inventario de materiales	% Excedentes de Materiales	$\frac{\text{Excedente de Materiales}}{\text{Total de Materiales}}$	Disminuir en un 78% el excedente de Materiales	13.33%	S/. 2,263.98	4%	S/. 679.19	S/. 1,584.79	Implementación de Kardex	S/. 460.40
	Cr4	Falta de orden y limpieza en el almacén de materiales	% Materiales fuera de Lugar	$\frac{\text{Materiales fuera de lugar}}{\text{Total de materiales}}$	Reducir el 100% de materiales que no se encuentran en su lugar.	33.33%		1%	S/. 67.92	S/. 2,196.06	Implementación de 5S en el área de Logística	S/. 102.00
	Cr1	No existe un proceso de Almacenamiento	% Materiales guardados sin usar	$\frac{\text{Materiales guardados sin usar}}{\text{Total de Materiales}}$	Reducir en un 75% los materiales guardados sin usar.	20%	S/. 1,409.00	3%	S/. 211.35	S/. 1,197.65	Implementar un DAP	S/. 1,000.00



# **CAPÍTULO 4**

## **SOLUCIÓN**

### **PROPUESTA**

## 4.1 Solución de Causas Raíces de Producción

### 4.1.1 Solución Causa Raíz N° 02: Implementar un PMP

#### PLAN AGREGADO DE LA PRODUCCIÓN

Producto	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Chocolate (toneladas)	113	98	104	102	111	122	650

Costos por unidad agregada (Docena)	Unidad/Docena	Gr/unidad	Kg/caja
Zapato de Pibe	12	250	3.00
Zapato de Niña 21 - 26	12	280	3.36
Zapato de Niña 27 - 32	12	300	3.60

#### NIVELES DE INVENTARIO Y POLITICAS DE SEGURIDAD

SKU	Stock (Docenas)	Stock Seguridad
Zapato de Pibe	30	10
Zapato de Niña 21 - 26	20	5
Zapato de Niña 27 - 32	20	5

#### CAPACIDAD DE PLANTA

Datos de capacidad	Dato	
Capacidad de planta	248	doc/mes
Capacidad de planta	62	doc/sem
Capacidad de planta	10	doc/día
Lote mínimo	8	doc/día
Cambios en la producción	3	productos/día

Producto	Kg/batch	HH/ton
Zapato de Pibe	880	15
Zapato de Niña 21 - 26	750	18
Zapato de Niña 27 - 32	675	22

Turno	Horario
1	7:00 a 12:30
2	14:00 a 20:00

#### PROGRAMA DE DESPACHO

SKU	1	2	3	4	Total
Zapato de Pibe	54	60	51	63	228
Zapato de Niña 21 - 26	37	40	54	60	192
Zapato de Niña 27 - 32	7	11	14	4	36
<b>TOTAL TON</b>	<b>0.31</b>	<b>0.35</b>	<b>0.39</b>	<b>0.41</b>	<b>1</b>

CUÁNTO	PRODUCCIÓN SKU (CAJAS)				PRODUCCIÓN COMPONENTES (BATCH)		
SKU	Demanda (cajas)	Stock Seguridad (cajas)	Stock (cajas)	Cantidad a producir (cajas)	Cantidad a producir (kg)	Peso (kg/batch)	Cantidad a producir (batch)
Zapato de Pibe	228	10	30	208	624	880	0.71
Zapato de Niña 21 - 26	192	5	20	177	593	880	0.67
Zapato de Niña 27 - 32	36	5	20	21	76	750	0.10

Datos de capacidad	Dato	Dato	Dato
--------------------	------	------	------

Capacidad de planta	0.202	0.050	0.008
---------------------	-------	-------	-------

CUÁNDO	PROGRAMA MENSUAL POR SKU (CAJAS)				
SKU	1	2	3	4	Total
Zapato de Pibe	52	52	52	52	208
Zapato de Niña 21 – 26	44	44	44	44	177
Zapato de Niña 27 – 32	5	5	5	5	21
<b>TOTAL TON</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>1</b>

INVENTARIO FINAL (COMPROBACIÓN)			
1	2	3	4
28	20	21	10
27	31	21	5
18	13	3	5

CUÁNDO	PROGRAMA MENSUAL POR SKU (CAJAS)				
SKU	1	2	3	4	Total
Zapato de Pibe	109,000	112,500	100,625	107,375	429,500
Zapato de Niña 21 – 26	78,250	78,250	78,250	78,250	313,000
Zapato de Niña 27 – 32	80,875	80,875	80,875	80,875	323,500
<b>TOTAL TON</b>	<b>881.07</b>	<b>891.57</b>	<b>855.95</b>	<b>876.20</b>	<b>3,505</b>

INVENTARIO FINAL (COMPROBACIÓN)			
1	2	3	4
108,976	221,416	321,990	429,302
78,233	156,443	234,639	312,828
80,888	161,752	242,613	323,484

CUÁNDO	PROGRAMA MENSUAL POR SKU (CAJAS)				
SKU	1	2	3	4	Total
Zapato de Pibe	109,000	112,500	100,625	107,375	429,500
Zapato de Niña 21 – 26	78,250	71,065	85,435	78,250	313,000
Zapato de Niña 27 – 32	80,875	80,875	80,875	80,875	323,500
<b>TOTAL TON</b>	<b>881.07</b>	<b>867.43</b>	<b>880.09</b>	<b>876.20</b>	<b>3,505</b>
	-880.75	-867.11	-879.76	-875.87	OK

INVENTARIO FINAL (COMPROBACIÓN)			
1	2	3	4
108,976	221,416	321,990	429,302
78,233	149,258	234,639	312,828
80,888	161,752	242,613	323,484

CUÁNDO	PROGRAMA MENSUAL POR BATCH
--------	----------------------------

<b>PRODUCTO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
Zapato de Pibe	371.59	383.52	343.04	366.05	1,464
Zapato de Niña 21 – 26	350.56	318.37	382.75	350.56	1,402
Zapato de Niña 27 – 32	431.33	431.33	431.33	431.33	1,725
<b>TOTAL BATCH</b>	<b>1,153.48</b>	<b>1,133.23</b>	<b>1,157.12</b>	<b>1,147.94</b>	<b>4,592</b>

#### 4.1.2 Solución Propuesta Causa Raíz Nº 06: Implementar un MOF

### GERENTE GENERAL

<b>UNIDAD ORGANICA: GERENTE GENERAL</b>	
<b>Naturaleza</b>	Es el máximo órgano ejecutivo de la empresa.
<b>FUNCIONES GENERALES</b>	1. Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.
	2. Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo en cuanto a las cantidades a producir.
	3. Coordinar con las distintas áreas de producción para garantizar el adecuado uso de insumos.
	4. Revisar y aceptar opiniones para formular métodos que faciliten y mejoren la producción.
	5. Administrar los servicios que involucran al sistema productivo.

<b>UNIDAD ORGANICA: GERENTE GENERAL</b>	
<b>Cargo</b>	Es el máximo órgano ejecutivo de la empresa
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS</b>	1. Ejercer la dirección administrativa, operativa y financiera de la empresa.
	2. Organizar, dirigir y controlar el accionar de las áreas de la empresa.
	3. Elaborar el plan operativo, incluyendo estrategias para el cumplimiento de los objetivos de la empresa.
	4. Establecer una adecuada relación entre trabajadores y directivos.
	5. Desarrollar y supervisar la adecuada gestión de calidad del producto.
	6. Desarrolla y supervisar la adecuada gestión de calidad del producto.
	7. Proponer políticas y normas que ayuden al adecuado clima organizacional y por ende a la buena convivencia entre trabajadores.
<b>RELACION DE AUTORIDAD Y</b>	1. Es el órgano máximo de la empresa el cual informa a la junta directiva.

<b>RESPONSABILIDAD</b>	2. Es el responsable directamente de los diferentes jefes de secciones y cargos de la empresa.
	3. Es responsable de generar un adecuado ambiente de trabajo entre jefes y colaboradores.
<b>REQUISITOS</b>	1. Ser titulado en Administración y/o carreras afines, con conocimientos y habilidades básicas del negocio del calzado.
	2. Tener una experiencia no menor a 3 años en el cargo de gerente en el sector del calzado.

## DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

<b>DEPARTAMENTO: PRODUCCION</b>	
<b>FUNCIONES GENERALES</b>	1. Medir y determinar las cantidades de producción.
	2. Determinar los métodos de trabajo más eficientes para la adecuada producción.
	3. Análisis y control de la producción.
	4. Planeación y distribución de las distintas áreas de operaciones.
	5. Higiene y seguridad de las instalaciones del departamento de producción.
	6. Control de la producción ya terminada y el verificar el estado del producto (buena calidad).
<b>LINEA DE DEPENDENCIA</b>	El departamento de producción es un órgano de línea, por lo tanto dependerá directamente de la gerencia general.

<b>DEPARTAMENTO: PRODUCCION</b>	
<b>CARGO:</b>	<b>JEFE DEPARTAMENTO DE PRODUCCION</b>
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	1. Se encarga de designar el trabajo del día; determinando las cantidades de zapatos a producirse estableciendo metas
	2. Hacer el requerimiento respectivo de insumos cada vez que se necesario.
	3. Encargado de solicitar la mejora de maquinaria o el respectivo mantenimiento
	4. Mantener el orden en el área de producción, así generando un adecuado clima laboral y por ende una producción más eficiente y eficaz.

	5. Guiar la producción a altos estándares de calidad.
<b>RELACION DE AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD</b>	1. Cargo de línea que depende directamente de la gerencia general
	2. Es responsable del cumplimiento de su cargo establecido por la empresa; dirigiendo la producción con un alto nivel de eficiencia, eficacia y calidad; todo ellos optimizando los recursos proporcionada por la empresa

<b>DEPARTAMENTO: PRODUCCION</b>	
<b>AREA: CORTE Y PERFILADO</b>	
<b>Cargo</b>	<b>OPERATIVO DE CORTE</b>
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	1. Preparar y disponer de las herramientas y materiales necesarios para el proceso de cortado y la ejecución de los cortes, todo esto siguiendo la orden del supervisor de corte
	2. Cortar las piezas del material a las formas y tamaños deseados o especificados según sea indicado en la orden de producción
	3. Deberá de realizar su trabajo eficientemente, utilizando los adecuadamente los materiales proporcionados y entregarlos en el plazo indicado
	4. Transladar los cortes realizados al área del perfilado, para su próxima transformación
<b>RELACION DE AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD</b>	1. Depende directamente del je de producción, a quien informa de la cantidad de piezas proporcionadas.
	2. En cuanto a su responsabilidad, no ejerce sobre ningún subordinado autoridad ni responsabilidad; pero si ejerce bajo su responsabilidad el daño del material de la producción y la entrega a destiempo de los cortes.

<b>DEPARTAMENTO: PRODUCCION</b>	
<b>AREA: CORTE Y PERFILADO</b>	
<b>Cargo</b>	<b>OPERATIVO DE PERFILADO</b>
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	1. Recepcionar las piezas de cuerpo cortadas en el área de corte.
	2. Procede a coser (unir) las piezas recepcionadas empezando a darle forma al calzado.
	3. Deja el calzado listo (unido por completo) para ser trasladado al área de armado.

<b>RELACION DE AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD</b>	1. Depende del supervisor de producción a quien informa si le llegaron las piezas completas del área del cortado; y, rinde cuentas de si el proceso se llevó a cabo adecuadamente.
	2. Asumir la responsabilidad relacionadas con sus cargos asignados, procurando siempre enviar a la siguiente área cada calzado con las especificaciones emitidas.
<b>REQUISITOS Y COMPETENCIAS PARA EL CARGO</b>	1. Tener un mínimo de experiencias de 2 años en el rubro de cocido y armado de calzado.
	2. Amplios conocimientos del dominio de las maquinas involucradas en el proceso.

<b>DEPARTAMENTO: PRODUCCION</b>	
<b>AREA: ARMADO Y ALISTADO</b>	
<b>Cargo</b>	<b>OPERATIVO DE ARMADO</b>
<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	1. Se encarga de moldear las piezas ya unidas en el área de perfilado, a la horma.
	2. Posteriormente se encargará de colocar, operar y supervisar el calzado (con pegamento en la horma) en la máquina que culminara el proceso de armado.
	3. Finalmente le añadirá al paso anterior la plantilla y se encargara de colocar el zapato en el horno, el que lo expulsara listo para trasladar al área de alistado.
<b>RELACION DE AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD</b>	1. Depende del supervisor de producción, a quien rinde cuentas de la cantidad de zapatos emitidos diariamente al área de alistado; hacen la solicitud de algún material faltante para culminar el proceso, etc.
	2. Es responsable de las funciones asignados; realizando una producción con gran eficiencia y con los términos de calidad y especificaciones que se requiere.
<b>REQUISITOS Y COMPETENCIAS PARA EL CARGO</b>	1. Experiencias mayor a 2 años en cuanto al armado de calzado.
	2. Experiencia en el manejo de la tecnología implementada.
	3. Perfil proactivo eficiente para obtener una mejor producción.

<b>DEPARTAMENTO: PRODUCCION</b>	
<b>AREA: ARMADO Y ALISTADO</b>	
<b>Cargo</b>	<b>OPERATIVO DE ALISTADO</b>

<b>FUNCIONES ESPECIFICAS</b>	1. Recepcionar el calzado ya culminado por completo del área del armado.
	2. Revisar el calzado teniendo en cuenta que no tenga restantes de las costuras, cortar si los tuviera.
	3. Colocar los accesorios, plantillas, etiqueta, etc.
	4. Una vez terminadas esas características, se colocara el par de zapatos en sus respectivas cajas con sus especificaciones del calzado.
<b>RELACION DE AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD</b>	1. Depende del supervisor del armado y alistado.
	2. Es responsable de enviar al área de distribución el calzado completo, con todas sus características que requieran, sin que se evada algún detalle de importancia para garantizar la buena calidad del producto
<b>REQUISITOS Y COMPETENCIAS PARA EL CARGO</b>	1. No necesita un mínimo de experiencia.
	2. Perfil de una persona proactiva, con capacidad de trabajar de forma rápida y eficiente.
	3. Agilidad para recortar, pegar y empaclar las unidades de calzado.

<b>COSTOS</b>	
CONTRATACIÓN DEL CAPACITADOR	<b>S/. 800.00</b>
HOJAS BOND	<b>S/. 5.00</b>
PASAJES DE TRABAJADORES	<b>S/. 27.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 832.00</b>

#### **4.1.3 Solución Propuesta Causa Raíz N° 07: Implementación de las 5S**

La propuesta que se plantea para reducir el costo de esta causa raíz es la implementación de un programa de 5S que incluya actividades concretas para su completa integración en las actividades de la empresa. Los cambios que se esperan observar incluyen mejorar la estética de la empresa y la mejora de la productividad del personal, lo cual está trayendo los costos perdidos diagnosticados anteriormente.



## SEIRI – CLASIFICACIÓN

Se busca crear un ambiente de trabajo en el cual los objetos que se manejen en toda el área se encuentren clasificados de forma que solo se tenga a la mano los necesarios y los innecesarios se guarden en su respectivo sitio. De esta forma se busca mantener el espacio de trabajo despejado de objetos innecesarios que generen desorden en el área. Para clasificar los objetos necesarios e innecesarios se espera trabajar en conjunto con los supervisores y operarios. De esta forma los supervisores se cercioran de mantener los objetos que son necesarios del puesto de trabajo, así como los innecesarios en su ubicación.

AREA	DESCRIPCION DEL OBJETO	RAZON	ACCION CORRECTIVA
CORTADO	PEDAZOS DE CHAROLES	Sin usar	Reubicar en almacén de MP
	MAQUINA DE PICAR	Ocupa espacio	Reubicar en Área de Perfilado
PERFILADO	HEBILLAS	Desordena el lugar de trabajo	Reubicar en almacén de MP
ARMADO	MAQUINA DE DOBLAR	Ocupa espacio	Reubicar en Área de Perfilado
	MAQUINA SELLADORA	Ocupa espacio	Reubicar en Área de Alistado
ALISTADO	MAQUINA DE COSER	Ocupa espacio	Reubicar en Área de Perfilado
	ZAPATOS DEFECTUOSOS	Ocupa espacio	Venderlos en remates o botarlos

## SEITON – ORGANIZACIÓN

Mediante el orden de los elementos se busca reducir los tiempos de búsqueda y crear un fácil acceso, que permita localizarlos en forma rápida y oportuna. Para lograrlo se deben ubicar espacios o zonas donde pueda ordenar en forma clasificada los elementos. Reubicaremos los pegamentos, PVC-Cemento y Jebe en el almacen de MP; organizaremos el área de Cortado, los moldes de los zapatos

según el modelo y la serie. También en el área de Perfilado, alinearemos las máquinas y también los picadores además de la máquina dobladora. En el área de Alistado o acabado organizaremos los tintes y los extraas.

En todas las áreas organizaremos todas las herramientas a usar que vendría a ser chavetas, tijeras, martillos, tablas de asentar, pinzas.

### **SEISO – LIMPIEZA**

Primero se procedió a visualizar el sitio donde se ubica los puntos con mayor afluencia de suciedad. Estas mermas se encuentran en el área de Cortado, Perfilado y Armado; limpiando todos los días estas áreas también debemos rotular depósitos de basura en las áreas ya mencionadas.

### **SEIKETSU – ESTANDARIZAR**

La finalidad de esta etapa es instaurar y aplicar tácticas que permitan que las actividades que han sido propuestas sean adoptadas por todos los colaboradores de la compañía con el objetivo de establecer y hacer perdurar un ambiente de trabajo, ordenado y seguro. Las estrategias aplicadas en la empresa de calzado león fueron las siguientes:

- Se dio inicio a las jornadas de limpieza.
- Se pactó que cada trabajador debe dedicar cierto tiempo, dentro de su jornada diaria, para realizar la limpieza de su puesto de trabajo.
- Además los viernes se realizará una limpieza general en cada una de sus áreas.

Para fomentar la concientización de limpieza y orden se procedió a colocar letreros con mensajes que motiven al personal en cada área de la empresa.

### **SHITSUKI - DISCIPLINA**

Para la última actividad de la metodología 5S se debe disciplinar a las personas que interactúan dentro de la línea de producción, la disciplina va de la mano de los hábitos cada persona, pero cambiar los hábitos de las personas es difícil de tal manera que para cambiar los hábitos de las personas debe de comprometerse y enseñar el

beneficio de la filosofía. Enseñarle que si el personal es más productivo no necesita extender su horario y que hacer la limpieza con cierta frecuencia disminuye su tiempo de limpieza al final del día, es por ello la necesidad de considerar reuniones periódicas donde se discuta:

- Cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Verificación del puesto de trabajo al iniciar y finalizar la jornada.
- Propuesta de mejora en la ejecución de los trabajos.

<b>Recursos</b>	<b>Costo/unt</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
Lápiz	S/. 1.00	1	S/. 1.00
Lapiceros	S/. 2.50	2	S/. 5.00
Pasajes	S/. 3.78	11	S/. 41.58
Hojas bond	S/. 0.10	50	S/. 5.00
Impresiones	S/. 3.00	30	S/. 90.00
Folders Manila	S/. 1.00	7	S/. 7.00
Crédito de Celular	S/. 0.45	40	S/. 18.00
Cartulina	S/. 0.50	5	S/. 2.50
Colgador	S/. 15.00	1	S/. 15.00
Tachos de basura	S/. 9.00	11	S/. 99.00
Tapa bocas	S/. 0.50	11	S/. 5.50
Mandiles	S/. 15.00	11	S/. 165.00
Copias	S/. 0.10	35	S/. 3.50
<b>COSTO TOTAL</b>			<b>S/. 458.08</b>

#### 4.1.4 Solución Propuesta Causa Raíz N° 04: Evaluación de Desempeño

Para encontrar un buen candidato a Supervisor debemos evaluar de qué manera los conocimientos, habilidades, comportamientos, es decir, las competencias de uno de sus colaboradores, aportan al logro de los objetivos de su empresa. En este formato se podrá calcular la eficiencia del personal encargado de ese puesto en forma porcentual.

## EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

**APELLIDOS Y NOMBRE:**

**CARGO:**

**FECHA:**

**JEFE DIRECTO:**

Para cada indicador puede asignar desde el grado 1 (DEFICIENTE) hasta el grado 6 (EXCELENTE), marcando con un aspa (X). Solo marque una alternativa.

INDICADOR/GRADO	1	2	3	4	5	6	Ptje	OBSERVACIÓN
<b>LIDERAZGO:</b> Transforma sus ideas en meta y las transforma en un plan de actividades realizables. Motiva y dirige a su personal								
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS:</b> Analiza las alternativa y la información disponible, toma y pone en marcha decisiones fundamentales y necesarias								
<b>EFFECTIVIDAD E INICIATIVA:</b> Desarrolla y organiza las actividades en forma lógica con la finalidad de lograr los objetivos previstos. Contribuye con propuestas innovadoras tomando la iniciativa.								
<b>TRABAJO EN EQUIPO:</b> Mantiene relaciones cordiales, interactúa adecuadamente con el personal. Comparte información con la finalidad de optimizar el trabajo.								
<b>AUTORIDAD:</b> Las tareas que asigna a su personal son asignadas en el tiempo previsto.								

Como se asevera en el enunciado de la causa raíz, el problema que está originando la mercadería fallada además de los cortes también fallados,

será corregido con la selección de uno de los operarios que se dedique exclusivamente a estas funciones.

#### **4.1.5 Solución Propuesta Causa Raíz N° 01: Implementación de un mejor manejo de desperdicios de Materia Prima**

En el Cortado, es necesario conocer el material a usar del que se compone un par de zapatos de calidad: Los charoles, cuero y forro sintéticos.

El material elegido para fabricar los zapatos es enviada a la sección de cortado un buen cortador debe de conocer bien el proceso completo de la confección del calzado, así como las distintas propiedades de cada tipo de material, teniendo una gran responsabilidad en la calidad del zapato. Este material de primera calidad es un material de elevado valor económico y si no se trabaja con la minuciosidad suficiente se perderá gran parte del valor del zapato.

El método que sigue el cortador siempre es el mismo, independientemente del tipo de material con que se confecciona el zapato, así como de la cantidad de patrones que compondrá el modelo. La MP se extiende sobre una mesa que posee una pequeña inclinación, permitiendo al cortador trabajar con una mayor comodidad. Para cortarlo se utilizará como base una lámina de lata gruesa presionando los patrones sobre los charoles o antitranspirantes y con una chaveta bien afilada se cortarán las diferentes piezas de piel, dejando entre cada fragmento un milímetro escaso para aprovechar al Máximo posible la el charol. La chaveta se afila constantemente con un emeril para que no resbale y provoque cortes erróneos. La manera de agarrar el fleje juega un papel importante, ya que se tomará con firmeza y aplomo con la finalidad de que al cortar la piel no se mueva de un lado para otro y que derive en que los bordes de la piel presenten dentados u ondulaciones, algo que dificultará considerablemente el trabajo de la aparadora.

Para evitar los desperdicios el cortador debe hacer lo siguiente:

- Debe estar capacitado,
- Debe cuadrar bien los moldes en los charoles de tal manera que se evite desperdiciar material por las puras.
- Debe leer bien sus órdenes de producción sobre la cantidad de pares, para que no haya equivocaciones y no corte de más.
- La chaveta debe estar bien afilada para que corte rápido y los cortes salgan perfectos.

Los enzueladores:

- Deben estar capacitados,
- Deben cuadra bien los moldes de falsas en el cartón de manera que quede exacto.

En el siguiente cuadro se presenta los costos para hacer esta mejora:

<b>Recursos</b>		<b>Costo/unt</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
Capacitador		50	1	S/. 100.00
Lapiceros		S/. 0.50	1	S/. 0.50
Pasajes		S/. 3.00	1	S/. 3.00
Hojas bond		S/. 0.05	10	S/. 0.50
Folders Manila		S/. 0.70	1	S/. 0.70
Cartulina		S/. 0.50	1	S/. 0.50
Colgador		S/. 5.00	1	S/. 5.00
Copias		S/. 0.10	35	S/. 3.50
		<b>COSTO TOTAL</b>		S/. 113.70

#### 4.1.6 Solución Propuesta Causa Raíz N° 03: Plan de Capacitación

## PLAN DE CAPACITACION en la Empresa Calzados 'DAMEL'S'



## **1. OBJETIVOS**

### ***General***

Dotar a todo el personal de la empresa, de las herramientas y conocimientos que les permita ser más competitivos para producir un mejor producto para el mercado, de tal manera que sea una ventaja comparativa del producto que ofrecemos, las mismas que puedan satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

### ***Específicos***

- Proveer conocimientos y desarrollar habilidades que cubran la totalidad de requerimientos para el desempeño de los puestos específicos.
- Actualizar y ampliar los conocimientos requeridos en áreas especializadas de actividad.
- Contribuir a elevar y mantener un buen nivel de eficiencia individual y rendimiento colectivo.
- Ayudar en la preparación de personal calificado, acorde con los planes, objetivos y requerimientos de la empresa.

## **2. ALCANCE**

El presente plan de capacitación, está orientado y dirigido al personal de producción de la empresa Calzados DAMEL'S.

## **3. FINES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN**

La capacitación se lleva a cabo para contribuir a:

- Elevar el nivel de rendimiento de los colaboradores y, con ello, al incremento de la productividad y rendimiento de la empresa CALZADOS DAMEL'S.
- Satisfacer más fácilmente requerimientos futuros de la empresa en materia de personal.
- Generar conductas positivas y mejoras en la productividad y rendimiento en el trabajo.
- Desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas de sus colaboradores para mejorar el desempeño en sus puestos de trabajo.



- Brindar reconocimiento a los colaboradores identificados con los valores de la organización, competencias y con un alto rendimiento en sus labores.

#### **4. ESTRATEGIA**

La capacitación se abordará desde dos niveles:

- Para mejorar el desempeño actual del operario en su puesto, lo que implica un refuerzo y actualización de los conocimientos y desarrollo de competencias del colaborador con especial interés en las áreas operativas.
- Para la proyección y desarrollo integral del colaborador, es decir para potenciar el talento humano mediante especializaciones en sus funciones. Este tipo de capacitación promoverá el desarrollo integral de la persona y permitirá la asignación de nuevas responsabilidades y tareas.

#### **5. NECESIDAD DE CAPACITACION**

La detección de necesidades de capacitación nos permite saber el tipo de información que necesitan o requieren los capacitados para poder desarrollar mejor el Manejo de la materia prima e insumos en el empresa Calzados DAMEL'S.

- Zapatos fallados
- Grandes desperdicios de materia prima
- Insumos desperdiciados
- Operarios con demora en producción
- Falta de conocimiento con tecnología nueva
- Falta de organización □ Entre otros.

#### **6. COMPETENCIAS A DESARROLAR EN LOS CAPACITADOS**

Para desarrollar competencias en los operarios, primero debemos comprender que los capacitados tienen un conocimiento previo respecto a los diferentes temas priorizados, si bien algunos pueden parecer nuevos, al llevarlos a su realidad mediante exposiciones gráficas, se percataran que es

necesario reforzar estos conocimientos y habilidades, permitiéndoles que ellos puedan resolver situaciones prácticas en el trabajo.

- Comportamiento Observable
- Competencias
- Aptitudes y habilidades
- Rasgos de habilidades
- Actitudes y valores

UNIDAD DE APRENDIZAJE	SESION TEMÁTICO	COMPETENCIA
Fortalecimiento de capacidades organizativas	Liderazgo	Comparte ideas y ayudan a la toma de decisiones a las autoridades y comunidad respecto al manejo forestal comunitario.
Manejo de la Materia Prima	Manejo de los charoles y antitranspirante	El operario corta con los moldes de cada modelo de zapato y por serie.
	Manejo de los Pegamentos	Los operarios usan pegamentos, jebe y cemento para cada necesidad que tienen.
	Manejo de instrumentos	Los operarios usan chavetas, tijeras y tablas de acentar además de pinzas y martillo.
Uso y Manejo de tecnologías	Uso y Manejo de Perfiladoras	Conocen las partes más importantes de la máquina y su valoración así como la instalación, calibración, además de aplicar los mantenimientos básicos después de cada jornada de trabajo.
	Uso y Manejo de Hornos	Manejan correctamente la máquina en el llenado correcto del zapato sin causar deterioro del mismo, además de realizar los mantenimientos básicos después de cada jornada de trabajo.

	Uso y manejo de Rematadora	Conocen los partes más importantes de la máquina y su valoración así como la instalación, calibración, además de aplicar los mantenimientos básicos después de cada jornada de trabajo.
Supervisión	Supervisión de proceso	No existe supervisión en el proceso
5S	Manejo de 5S	Los operarios barren sus sitios de trabajo todos los días después de su jornada.

## 7. ESTRUCTURA CURRICULAR

Desarrollaremos 05 unidades de aprendizaje cada unidad de aprendizaje está dividido en temas con respectivos subtemas.

- Fortalecimiento de capacidades organizativas
- Manejo de la Materia Prima
- Uso y manejo de Tecnologías
- Supervisión del proceso
- 5S

UNIDAD DE APRENDIZAJE	SESION TEMÁTICO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVO TEMÁTICO
<b>Fortalecimiento de capacidades organizativas</b>	Liderazgo	<b>Liderazgo y Desarrollo Organizacional -</b> ¿Qué es el Liderazgo? - ¿Por qué es importante el liderazgo? - ¿Funciones del Liderazgo? - ¿Qué es un líder y dirigente? - ¿Cuál es el rol del líder? - ¿Estilo de Liderazgo en pleno siglo XXI?	Desarrollar capacidades de liderazgo.
<b>Manejo de la Materia Prima</b>	Manejo de los charoles y antitranspirante	<b>Cortado de Charoles y Antitranspirantes -</b> ¿Cómo cortar los charoles y antitranspirante? - ¿Cómo cuadrar los moldes para cortar el charol y antitranspirante? - ¿Cómo evitar el desperdicio excesivo? - Técnicas sobre el cortado	Conocer el material para ahorrar y no desperdiciarlo.

	Manejo de los Pegamentos	<p><b>Pegamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es el pegamento?</li> <li>- ¿Para qué sirve el Pegamento?</li> <li>- ¿Cómo se utiliza el Pegamento?</li> <li>- ¿En qué áreas se utiliza el Pegamento?</li> <li>- ¿Qué cuidados debemos tener al trabajar con el Pegamento</li> </ul> <p><b>Cemento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es el Cemento?</li> <li>- ¿Para qué sirve el Cemento?</li> <li>- ¿Cómo se utiliza el Cemento?</li> <li>- ¿En qué áreas se utiliza el Cemento?</li> <li>- ¿Qué cuidados debemos tener al trabajar con el Cemento</li> </ul> <p><b>Jebe Líquido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es el Jebe Líquido?</li> <li>- ¿Para qué sirve el Jebe Líquido?</li> <li>- ¿Cómo se utiliza el Jebe Líquido?</li> <li>- ¿En qué áreas se utiliza el Jebe Líquido?</li> <li>- ¿Qué cuidados debemos tener al trabajar con el Jebe Líquido</li> </ul>	Conocer la importancia y los usos de cada uno de los pegamentos, para saber cómo y cuándo utilizarlos.
	Manejo de instrumentos		Desarrollar habilidades y destrezas para el uso y manejo adecuado de todos los instrumentos a usar.

**Uso y Manejo de Máquinas**

Uso y Manejo de Perfiladoras

**Máquina Perfiladora de Poste -**

¿Qué es una Perfiladora de Poste?

- ¿Cómo usar la máquina?: armado, nivelación y operatividad.

- Técnicas para usar la Perfiladora de Poste. - ¿Qué cuidados debemos tener para manipular la máquina?

- ¿Cómo hacer el mantenimiento de la maquina?

- ¿Cómo limpiar la máquina? **Máquina Perfiladora Plana** - ¿Qué es una Perfiladora Plana? - ¿Cómo usar la máquina?: armado, nivelación y operatividad.

- Técnicas para usar la Perfiladora Plana. - ¿Qué cuidados debemos tener para manipular la máquina?

- ¿Cómo hacer el mantenimiento de la maquina?

- ¿Cómo limpiar la máquina?

Desarrollar habilidades y destrezas para el uso y manejo adecuado de las máquinas Perfiladoras de Poste.

	Uso y Manejo de Hornos	<b>Máquina Horno</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es una Máquina de Horno?</li> <li>- ¿Cómo usar la máquina?</li> <li>- Técnicas para usar el horno. - ¿Qué cuidados debemos tener para manipular la máquina?</li> <li>- ¿Cómo hacer el mantenimiento de la maquina?</li> <li>- ¿Cómo limpiar la máquina?</li> </ul>	Desarrollar habilidades y destrezas para el uso y manejo adecuado de las máquinas de Horno.
	Uso y manejo de Rematadora	<b>Máquina Rematadora</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es una Máquina Rematadora?</li> <li>- ¿Cómo usar la máquina?</li> <li>- Técnicas para usar el horno. - ¿Qué cuidados debemos tener para manipular la máquina?</li> <li>- ¿Cómo hacer el mantenimiento de la maquina?</li> <li>- ¿Cómo limpiar la máquina?</li> </ul>	Desarrollar habilidades y destrezas para el uso y manejo adecuado de la máquina Rematadora.
<b>Supervisión</b>	Supervisión de proceso	<b>Supervisión y Control de Procesos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la Supervisión y el control de procesos? - Objetivos de la Supervisión y el control de procesos</li> <li>- Papel de Supervisión en el control de procesos - ¿Cómo realizar una supervisión y control de procesos?</li> <li>- Importancia de la Supervisión y Control de Proceso</li> </ul>	Fomentar la supervisión en el proceso de la producción del zapato

<p style="text-align: center;"><b>5S</b></p>	<p style="text-align: center;">Manejo de 5S</p>	<p><b>5S</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué significan las 5S?</li> <li>- ¿Qué es SEIRI - CLASIFICACIÓN?</li> <li>- ¿Cómo Clasificar?</li> <li>- Ejecución de la Clasificación</li> <li>- ¿Qué es SEITON - ORGANIZACIÓN?</li> <li>- ¿Cómo Organizar?</li> <li>- Ejecución de la Organización - ¿Qué es SEISO - LIMPIEZA?</li> <li>- ¿Cómo Limpiar?</li> <li>- Ejecución de la Limpieza</li> <li>- ¿Qué es SEIKETSU - ESTANDARIZAR?</li> <li>- ¿Cómo Estandarizar?</li> <li>- Ejecución de la Estandarización - ¿Qué es SHITSUKI - DISCIPLINA?</li> <li>- ¿Cómo Disciplinar?</li> <li>- Ejecución de la Disciplina</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Fomentar la práctica de las 5s en cada uno de los colaboradores de la empresa</p>
--	---	---	--



## **8. METODOLOGÍA**

Para cumplir con los objetivos propuestos, se desarrolló un Curso - taller donde además de las charlas expositivas se desarrollarán ejercicios. Este Curso- taller tomó las metodologías entregadas en otros cursos, con las modificaciones necesarias para adaptarlo a las necesidades de nuestra empresa.

En este sentido, y considerando las necesidades de la empresa, se incluyó una sesión respecto a salud ocupacional y otra para higiene y orden, aspectos básicos para llevar un mejor manera de la empresa Calzados DAMEL'S.

Posterior, se efectuó una sesión de análisis detallado de lo encontrado en terreno, a modo de Auditoría.

Se invitaron a participar a Profesionales en el rubro de calzado.

## **9. TECNICAS**

Las técnicas están direccionadas a expresar y comunicar ideas y se desarrollen en diferentes etapas: de la sesión temática

### **Iniciación**

a. *Técnicas de Iniciación*; Están orientadas a desarrollar la participación de los capacitados, se realiza para despertar la atención de los colaboradores.

### **Desarrollo de Contenido**

a. *Técnica de recojo de información*; Se utiliza para recoger información verbal, escrita o dibujos. Podemos utilizar la técnica lluvia de ideas.

b. *Técnica de exposición*; Presenta información de manera ordenada y sistemática (Diapositivas).

c. *Técnica de trabajo práctico*; Aquí debemos construir conocimientos, ejercitar capacidades, demuestran lo aprendido y refuerza los temas desarrollados.

### **Resumiendo y Fijando las Ideas Fuerzas**

a. *Técnica de Síntesis*; Se usan para hacer precisiones, fijar ideas respecto a lo aprendido lo podemos hacer en aula o campo.

## Evaluación

a. *Técnica de Evaluación*; Al adulto pocas veces le gusta ser evaluado, por lo tanto es importante, que este proceso sea constante en el campo mediante preguntas o respecto al objetivo de tema a lograr.

## 10. PRESUPUESTO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

Recursos	Costo/unt	Cantidad	Costo total
capacitador	S/. 300.00	6	S/. 300.00
Lápiz	S/. 1.00	1	S/. 1.00
Lapiceros	S/. 2.50	2	S/. 5.00
Pasajes	S/. 3.00	11	S/. 33.00
Hojas bond	S/. 0.05	50	S/. 2.50
Impresiones		30	S/. 0.00
Folders Manila	S/. 0.70	7	S/. 4.90
Servicio de internet		10	S/. 0.00
Copias	S/. 0.10	20	S/. 2.00
<b>COSTO TOTAL</b>			<b>S/. 348.40</b>

## 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CURSO	DIAS	HORAS	RESPONSABLE
Liderazgo	1	2	Daniel del Águila
Manejo de los charoles y antitranspirante	2	5	Lizardo Luján
Manejo de los Pegamentos	2	5	Cesar Padilla
Manejo de instrumentos	2	4	Lizardo Luján
Uso y Manejo de Perfiladoras	2	7	Carlos Guzmán
Uso y Manejo de Hornos	2	7	
Uso y manejo de Rematadora	2	7	
Supervisión de proceso	2	4	Jorge Lozano

Manejo de 5S	3	5	Paola Minchola
--------------	---	---	----------------

## 4.2 Solución de Causas Raíces de Logística

### 4.2.1 Solución Propuesta Causa Raíz Nº 05: Implementación de Kardex

La empresa no cuenta con un inventario físico y mucho menos con un registro de manera organizada de la mercancía que se tiene en su almacén. Haremos el inventario físico completo de las existencias físicas del almacén para que cuando la empresa empiece a trabajar con e KARDEX sea de manera confiable para tener una adecuada planeación en la reposición de stocks.

El encargado del almacén deberá tener las existencias totalmente ordenadas y almacenadas en su lugar, y codificadas, tener exacto conocimiento del stock que tiene la Empresa a la fecha del inventario y se contará con las tarjetas de Kardex de Almacén totalmente actualizado.

Para tener un control de todas las entradas y salidas, para eso usaremos los siguiente formatos:

CONTROL DE ENTRADAS				
Fecha	Artículo	Cantidad	Proveedor	Firma



El primer paso es tomar una hoja kardex, la información que lleva es la siguiente:

- **Información:** En la parte izquierda de la hoja kardex se encuentra la siguiente información : Fecha, Código, Valor Unitario, cabe resaltar que se debe hacer una hoja kardex para cada artículo que se tenga en la empresa.
- **Entradas:** Esta parte está subdividida en 3: Cantidad, Costo Unitario y Valor total.
- **Salidas:** Al igual que **Entradas**, está subdividida en 3: Cantidad, Costo Unitario y Valor total.
- **Existencias:** Igualmente está subdividida en “: Cantidad, Costo Unitario y Valor total.

### **Cómo llenar una hoja kardex**

El proceso es bastante sencillo, en especial si se hace cada vez que se registre una transacción, teniendo en cuenta que es recomendable registrar cada transacción que se hace, se procede así:

#### **Registrar un ingreso de mercancía:**

Para registrar un ingreso de mercancía en el kardex, debe registrarse la fecha de la operación, la cantidad que ha ingresado, y el valor al cual ingresó, después en el área de existencias se suma la cantidad que ha ingresado, y se toma nota del valor de esta mercancía **Registrar una salida:**

Para registrar una salida de mercancía en el kardex, debe registrarse la fecha de la operación, la cantidad que ha ingresado, y el valor al cual salió, después en el área de existencias se resta la cantidad que ha salido.

# KARDEX

Modelo		Existencias mínimas							
Serie		Existencias máximas							
Color		Código							
Fecha	DETALLE	ENTRADA		SALIDAS			EXISTENCIAS		
		cantidad	c/total	cantidad	c/unit	c/total	cantid id	c/unit	c/total
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0
			0			0			0

<b>Recursos</b>	<b>Costo/unt.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
Capacitador	S/. 300.00	4	S/. 300.00
Lápiz	S/. 1.00	1	S/. 1.00
Lapiceros	S/. 2.50	2	S/. 5.00
Pasajes	S/. 3.00	11	S/. 33.00
Hojas bond	S/. 0.05	50	S/. 2.50
Impresiones		30	S/. 0.00
Folders Manila	S/. 0.70	7	S/. 4.90
Servicio de internet		10	S/. 0.00
Copias	S/. 0.10	20	S/. 2.00
<b>COSTO TOTAL</b>			<b>S/. 348.40</b>

#### **4.2.2 Solución Propuesta Causa Raíz Nº 04: Implementación de las 5S**

Es fundamental implantarlas mediante una metodología rigurosa y disciplinada. Se basan en gestionar de forma sistemática los elementos de un área de trabajo de acuerdo a cinco fases, conceptualmente muy sencillas, pero que requieren esfuerzo y perseverancia para mantenerlas.

##### **SEIRI – CLASIFICACIÓN**

Identificamos los elementos que son necesarios en el área de trabajo, a continuación separamos los innecesarios evitando que vuelvan a suceder. Se desecha ya sea que se venda, regale o se tire todo lo que se usa menos de una vez al año.

Clasificamos la materia prima principal, esto viene a ser los charoles y antitranspirantes por color; además los pegamentos por clase y cartones de falsas. Los materiales como las hebillas, los hilos, los chinchos, también debemos separarlos ya que su uso es diario y recurrente.

También clasificamos las huellas por serie y color.

##### **SEITON – ORGANIZACIÓN**

Ubicaremos las hebillas, los hilos y los chinchos en estantes, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos; en andamios colocaremos las huellas por serie y color y rotularemos cada uno de ellos. Los charoles y antitranspirantes serán ubicados en una esquina del almacén para meter y sacar cada vez que se necesite y se tenga espacio

para poder doblarlos. Los cartones de falsas serán ubicados a un lado en un estante con suficiente espacio para tener un espacio de 50 a 100 cartones.

### **SEISO – LIMPIEZA**

Una vez despejado y ordenado el almacén, es mucho más fácil limpiarlo. Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, el almacén tendrá un cesto de basura, además todos los días se limpiara y sacudirá el polvo del almacén.

### **SEIKETSU – ESTANDARIZAR**

Mantener el estado de limpieza en el almacén, nos podemos apoyar en fotografías para saber cómo debemos tener ordenado el almacén. Enseñar al operario a colocar cada cosa en su lugar. Cada vez que llegue el material al almacén debe ser colocado en su sitio y revisar que todo esté en su sitio.

Las normas deben contener los elementos necesarios para realizar el trabajo de limpieza, medidas de seguridad a tener en cuenta y procedimiento a seguir en caso de identificar algo anormal.

### **SHITSUKI - DISCIPLINA**

Acostumbrarse a aplicar las 5s en el equipo de trabajo y respetar los procedimientos en el lugar de trabajo.

<b>Recursos</b>	<b>Costo/unt</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
Lapiceros	S/. 2.50	2	S/. 5.00
Pasajes	S/. 3.00	2	S/. 6.00
Hojas bond	S/. 0.05	50	S/. 2.50
Impresiones	S/. 0.10	30	S/. 3.00
Folders Manila	S/. 0.70	7	S/. 4.90
Servicio de internet		10	S/. 0.00
Crédito de Celular	S/. 0.45	40	S/. 18.00
Cartulina	S/. 1.00	5	S/. 5.00
Colgador	S/. 15.00	1	S/. 15.00
Tachos de basura	S/. 10.00	1	S/. 10.00
Tapa bocas	S/. 0.50	2	S/. 1.00
Mandiles	S/. 15.00	2	S/. 30.00
Copias	S/. 0.10	16	S/. 1.60








**COSTO TOTAL**

S/. 102.00

#### 4.2.3 Solución Propuesta Causa Raíz N° 01: Implementar un DAP para el almacén

Con el fin de que tenga y se estandarice el proceso de almacenar la MP, es que proponemos una política en el almacén para que el encargado deberá siga. A continuación se hará un análisis del proceso actual de almacenaje vs el DAP propuesto

#### DIAGRAMA: DAP actual del proceso de almacenaje

ITEM						Tiempo de Actividad
Inicio						
1 Llegada de mercancía a la empresa						10'
2 Se recibe al proveedor el material recién llegado.						20'
4 Se descarga y se ubica la mercancía en el área de recepción						25'
6 Se verifican los datos y la cantidad de la mercancía						15'
9 Se entrega la mercancía al almacén						5'
10 Se ubican en zonas diferentes la materia prima.						15'
11 Se verifica la cantidad de la mercancía entrante						20'
TOTAL	1	2	1	2	1	110'






RESUMEN					
Cantidad	1	2	1	2	1
Tiempo Total	20'	30'	10'	35'	15'

DIAGRAMA: DAP propuesto para el proceso de almacenaje

ITEM		●	➔	D	■	▼	Tiempo de Actividad
Inicio							
1	Llegada de mercancía a la empresa						1'
2	Se recibe al proveedor en el almacén con la documentación, "Orden de compra", "factura" y remisión (Original)						3'
4	Se descarga y se ubica la mercancía en el área de recepción						15'
5	Se hace pruebas de calidad de la mercancía que demanda su revisión						8'
8	Se hace registro del producto rechazado						3'
9	Se entrega la mercancía al almacén						3'
10	Se ubican en zonas diferentes la materia prima (pieles), los insumos y el producto terminado						10'
11	Se verifica la cantidad de la mercancía entrante						15'
12	Se codifican los productos que ingresaran al almacén						10'
14	Se hace clasificación de los productos						5'
15	Se organiza el espacio para ubicar la mercancía.						2'
16	Se ubican la mercancía en el espacio asignado						5'
18	Se hace supervisión de las operaciones al interior del almacén						10'
TOTAL		6	2	2	8	2	90'

RESUMEN	●	➔	D	■	▼
Cantidad	6	2	2	8	2
Tiempo Total	28'	18'	1'	33'	10'

El DAP propuesto nos ayuda a mejorar el manejo de la materia prima en cuanto a tiempo y a eficiencia, el tiempo reducido es de 20 minutos por proceso. El DAP actual nos dio que el encargado de almacén demora 110 minutos en solo 7 pasos, mientras que en el DAP propuesto demora 90 min. La manera actual de almacenar la materia prima es deficiente y precaria, no hay un buen control de calidad ni de cantidad de los materiales.

# **CAPÍTULO 5**

# **EVALUACIÓN**

# **ECONÓMICA**

# **FINANCIERA**

## 5.1 Inversión para la propuesta

Para poder implementar estas propuestas de mejora, se elaboró un presupuesto, tomando en cuenta todas las herramientas, materiales de oficina, personal que debería ser contratado y material multimedia para que todo funcione correctamente. A continuación, se detalla el costo de inversión para reducir cada una de las causas raíces y sus costos diagnosticados anteriormente. Se puede concluir que el costo de inversión ascendente para implementar este Sistema Integrado de Gestión es de S/ 55694.16 soles. Ello permitirá adquirir todo lo necesario en el aspecto material para que esta propuesta funcione.

ÁREA	Crí	Descripción	Costo por CR
		Compra de Laptop	S/. 1,500.00
PRODUCCIÓN	Cr2	No existe una programación de la producción.	S/. 3,000.00
	Cr6	Falta de organización de la empresa	S/. 832.00
	Cr7	Falta de Orden y Limpieza en Producción.	S/. 458.08
	Cr4	No hay un supervisor en el proceso	S/. 113.70
	Cr1	Manejo inadecuado de la Materia Prima.	S/. 300.00
	Cr3	Falta de capacitación a los trabajadores	S/. 1,000.00
LOGÍSTICA	Cr5	Falta de control de inventario de materiales.	S/. 460.40
	Cr4	Falta de orden y limpieza en el almacén de materiales.	S/. 102.00
	Cr1	Proceso de Almacén no estandarizado.	S/. 1,000.00
<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>			S/. 55,694.16

## 5.2 Beneficios de la propuesta

En el siguiente cuadro se detalla los beneficios de la propuesta, que ascienden a un monto de S/ 68389.53 soles de manera anual.

ÁREA	ELEMENTO		BENEFICIO
PRODUCCIÓN	Implementación de CR N° 2	No existe una programación de la producción	S/. 276.46
	Implementación de CR N° 6	Falta de organización de la empresa	S/. 16.59
	Implementación de CR N° 7	Falta de Orden y Limpieza en Producción	S/. 392.23
	Implementación de CR N° 4	No hay un supervisor en el proceso	S/. 2,248.03
	Implementación de CR N° 1	Manejo inadecuado de la Materia Prima	S/. 144.96
	Implementación de CR N° 3	Falta de capacitación a los trabajadores	S/. 2,460.91
LOGÍSTICA	Implementación de CR N° 5	Falta de control de inventario de materiales	S/. 1,584.79
	Implementación de CR N° 4	Falta de orden y limpieza en el almacén de materiales	S/. 2,196.06
	Implementación de CR N° 1	Proceso de Almacén no estandarizado	S/. 1,197.65
<b>TOTAL DE BENEFICIOS</b>			<b>S/. 68,389.53</b>

### 5.3 E/valuación económica

A continuación se desarrolla el flujo de caja (inversión, egresos vs ingresos) proyectado a 12 años de la implementación. Se considera que en el presente año se realiza la inversión y a partir del próximo año se perciben los ingresos y egresos que genera la propuesta.

CUENTAS	HORIZONTE (años)												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>VENTAS NETAS</b>		S/. 68,390	S/. 69,073	S/. 69,764	S/. 70,462	S/. 71,166	S/. 71,878	S/. 72,597	S/. 73,323	S/. 74,056	S/. 74,797	S/. 75,545	S/. 76,300
(-) COSTOS OPERATIVOS		<b>S/. 30,000</b>	<b>S/. 30,300</b>	<b>S/. 30,603</b>	<b>S/. 30,909</b>	<b>S/. 31,218</b>	<b>S/. 31,530</b>	<b>S/. 31,846</b>	<b>S/. 32,164</b>	<b>S/. 32,486</b>	<b>S/. 32,811</b>	<b>S/. 33,139</b>	<b>S/. 33,470</b>
(-) DEPRECIACION DE ACTIVOS		S/. 900	S/. 900	S/. 900	S/. 900	S/. 900	S/. 900	S/. 900	S/. 900	S/. 900	S/. 900	S/. 900	S/. 900
(-) GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS		<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>	<b>S/. 5,760</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>S/. 31,730</b>	<b>S/. 32,113</b>	<b>S/. 32,501</b>	<b>S/. 32,893</b>	<b>S/. 33,288</b>	<b>S/. 33,688</b>	<b>S/. 34,091</b>	<b>S/. 34,499</b>	<b>S/. 34,910</b>	<b>S/. 35,326</b>	<b>S/. 35,746</b>	<b>S/. 36,170</b>
(-) IMPUESTO A LA RENTA (30%)		S/. 9,519	S/. 9,634	S/. 9,750	S/. 9,868	S/. 9,986	S/. 10,106	S/. 10,227	S/. 10,350	S/. 10,473	S/. 10,598	S/. 10,724	S/. 10,851
<b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS</b>		<b>S/. 22,210.67</b>	<b>S/. 22,479.40</b>	<b>S/. 22,750.81</b>	<b>S/. 23,024.94</b>	<b>S/. 23,301.81</b>	<b>S/. 23,581.45</b>	<b>S/. 23,863.88</b>	<b>S/. 24,149.14</b>	<b>S/. 24,437.26</b>	<b>S/. 24,728.25</b>	<b>S/. 25,022.15</b>	<b>S/. 25,318.99</b>
<b>AÑOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Utilidad Neta		S/. 22,210.67	S/. 22,479.40	S/. 22,750.81	S/. 23,024.94	S/. 23,301.81	S/. 23,581.45	S/. 23,863.88	S/. 24,149.14	S/. 24,437.26	S/. 24,728.25	S/. 25,022.15	S/. 25,318.99
Depreciacion		S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00	S/. 900.00
<b>Flujo Neto</b>	<b>-S/. 54,194.16</b>	S/. 23,110.67	S/. 23,379.40	S/. 23,650.81	S/. 23,924.94	S/. 24,201.81	S/. 24,481.45	S/. 24,763.88	S/. 25,049.14	S/. 25,337.26	S/. 25,628.25	S/. 25,922.15	S/. 26,218.99
<b>VNA</b>	<b>S/. 23,000.34</b>												
<b>TIR</b>	<b>43%</b>												
<b>VPN INGR</b>	<b>S/. 78,519.76</b>												
<b>VPN EGRE</b>	<b>S/. 54,194.16</b>												
<b>B/C</b>	<b>1.45</b>												

Como se aprecia, se obtiene una ganancia al día de hoy de S/.23,000.34, una tasa interna de retorno de 43% y un beneficio costo de 1.45, es decir por cada sol invertido, se obtienen 1.45 soles de ganancia.

Los costos Operativos son los sueldos que los dueños de la empresa tienen además de un ayudante, estos sueldos suman 2500 nuevos soles mensuales, que multiplicados por 12 meses son 30,000 nuevos Soles

*Tabla: Resumen de Costos y Gastos de Calzados DAMEL'S*

<b>EN RESUMEN</b>	
<b>COSTOS VARIABLES</b>	
MATERIALES DIRECTOS	
(Docena)	S/. 53.51
MANO DE OBRA DIRECTA	
(Docena)	S/. 64.00
MATERIALES	
INDIRECTOS	S/. 5.59
MANO DE OBRA	
INDIRECTA	S/. 0.94
FLETE	
(DOCENA)	S/. 2.00
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	
Sueldo Gerente	S/. 1,700.00
Sueldo Ayudante de Almacén	S/. 800.00
<b>COSTOS FIJOS</b>	
SERVICIOS	S/. 770.00
<b>GASTOS STRATIVOS</b>	
Contador	S/. 80.00
<b>GASTOS DE VENTA</b>	
Vendedora	S/. 400.00

La Depreciación la calculamos sobre las máquinas con las que la empresa cuenta esto suma un total de 900 nuevos soles anuales. En el siguiente cuadro se muestra en detalle la depreciación de cada máquina:

*Tabla de Depreciacion de Máquinas de Calzados DAMEL'S*

Máquina	Costo de Máquina	Vida Útil (Años)	Valor de Salvamento	Depreciación
Rematadora	S/. 4,500.00	25	S/. 800.00	S/. 148
Esmeril	S/. 650.00	20	S/. 130.00	S/. 26
Horno 1	S/. 1,200.00	15	S/. 600.00	S/. 40



Horno 2	S/. 1,200.00	15	S/. 600.00	S/. 40
Horno 3	S/. 1,200.00	15	S/. 600.00	S/. 40
Horno 4	S/. 1,200.00	15	S/. 600.00	S/. 40
Perfiladora 1	S/. 3,500.00	40	S/. 900.00	S/. 65
Perfiladora 2	S/. 3,500.00	40	S/. 800.00	S/. 68
Perfiladora 3	S/. 3,500.00	40	S/. 1,000.00	S/. 63
Perfiladora 4	S/. 4,000.00	15	S/. 2,000.00	S/. 133
Perfiladora 5	S/. 1,500.00	20	S/. 740.00	S/. 38
Pegadora	S/. 2,700.00	15	S/. 1,500.00	S/. 80
Desvastadora	S/. 3,000.00	15	S/. 1,200.00	S/. 120
			<b>S/. 900</b>	

Los gastos de Administración y Ventas son el Sueldo de la Contadora y la vendedora sumando ambos da 480 nuevos soles mensuales, a esto multiplicamos por 12 para saber cuánto es 5760 nuevos soles anuales.

*Tabla: Resumen de Costos y Gastos de Calzados DAMEL'S*

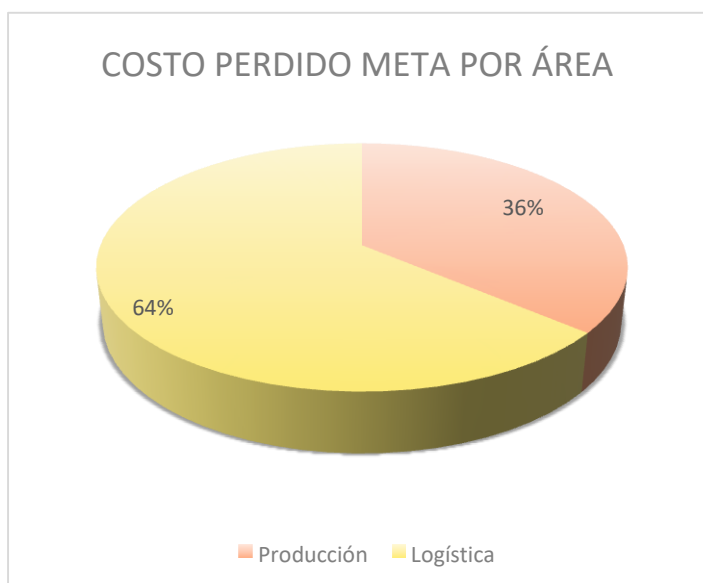
<b>EN RESUMEN</b>	
<b>COSTOS VARIABLES</b>	
MATERIALES DIRECTOS	
(Docena)	S/. 53.51
MANO DE OBRA DIRECTA	
(Docena)	S/. 64.00
MATERIALES INDIRECTOS	
MANO DE OBRA INDIRECTA	S/. 5.59
FLETE	S/. 0.94
(DOCENA)	S/. 2.00
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	
Sueldo Gerente	S/. 1,700.00
Sueldo Ayudante de Almacén	S/. 800.00
<b>COSTOS FIJOS</b>	
SERVICIOS	S/. 770.00
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
Contador	S/. 80.00
<b>GASTOS VENTA</b>	
Vendedora	S/. 400.00

**CAPÍTULO 6**  
**RESULTADOS Y**  
**DISCUSIÓN**

## 6.1 Resultados

Se puede concluir que las dos áreas involucradas en esta investigación tuvieron un costo perdido actual que se detalla en el siguiente cuadro. En el mismo se encuentra el costo perdido meta y el beneficio que implica la inversión que fue realizada en las áreas respectivas.

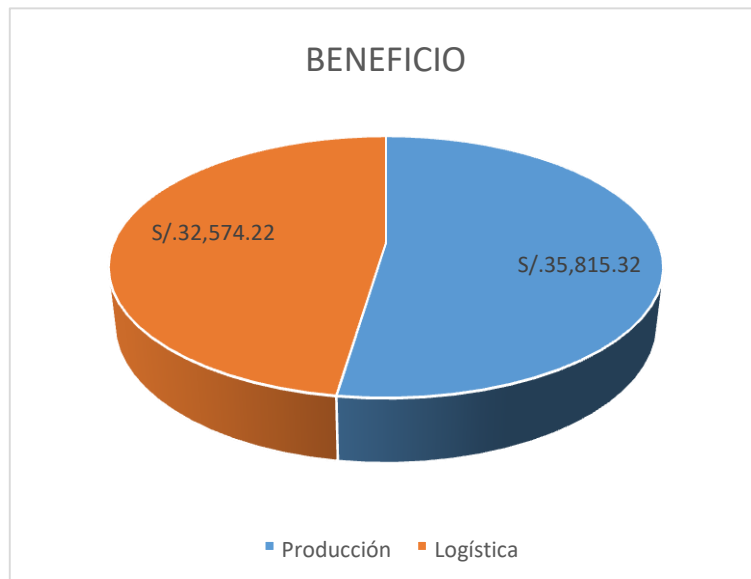
AREA	COSTO PERDIDO ACTUAL	COSTO PERDIDO META	BENEFICIO
Producción	S/. 42,337.97	S/. 6,522.65	S/. 35,815.32
Logística	S/. 44,075.79	S/. 11,501.57	S/. 32,574.22
<b>TOTAL</b>	S/. 86,413.76	S/. 18,024.22	S/. 68,389.54



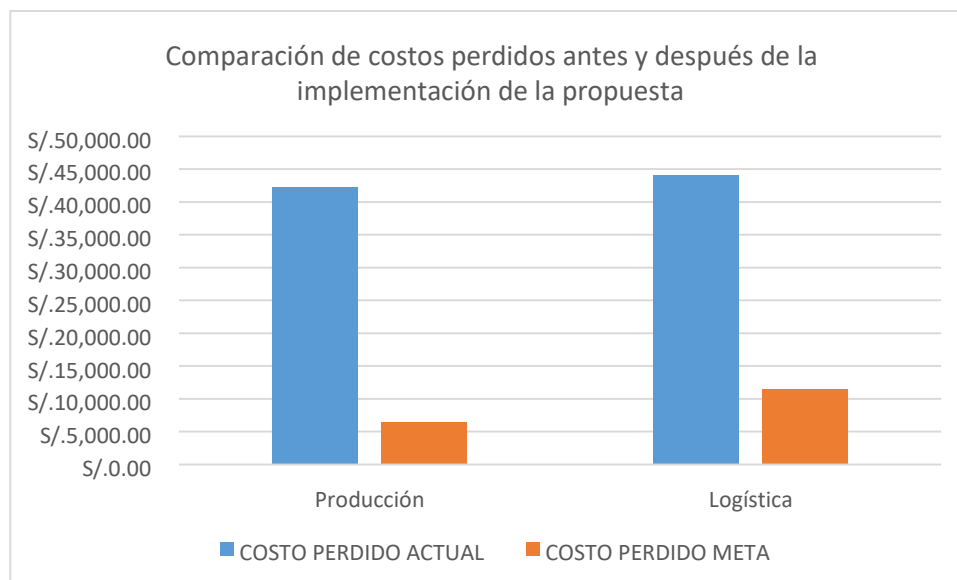
Asimismo en el siguiente cuadro, se muestra este mismo detalle pero en forma porcentual.

AREA	COSTO PERDIDO ACTUAL	COSTO PERDIDO META	BENEFICIO
Producción	49%	36%	49%
Logística	51%	64%	51%
<b>TOTAL</b>	100%	10000%	100%

Además, se adjunta el beneficio de la propuesta por área. En el área de Producción se tiene un 53% de beneficio y en el área Logística un 47% de beneficio del total.



Finalmente se presenta un cuadro comparativo de costos perdidos antes y después de implementar la propuesta de mejora.



Claramente se ve que hay una disminución de los costos operativos perdidos y el cual nos permite afirmar que el diseño y propuesta de mejora para incrementar la rentabilidad de la empresa DAMEL'S funciona adecuadamente.

En comparación del DAP actual con el DAP proyectado la mejora es que reduce el tiempo de 110 minutos a 90 minutos generando una ganancia de 20 minutos, además que nuestra propuesta es mucho más eficiente porque se puede tener un mejor control y orden en menos tiempo.

# **CAPÍTULO 7**

## **CONCLUSIONES Y**

### **RECOMENDACIONES**

## 7.1 Conclusiones

- La propuesta de mejora para CALZADOS DAMEL'S es positiva, ya que incrementa en más de 10% la rentabilidad de la empresa.
- Son 9 las causas raíces que están ocasionando sobrecostos en zapatería DAMEL'S donde se realiza el trabajo, 6 de ellas se encuentran en el área de producción y 3 en el área de logística. Los sobrecostos anuales que están generando estas causas raíces son de S/. 42,337.97 en el área de producción y en el área de logística es de S/.44,075.79.
- La implementación de las propuestas de mejora se hizo basándose en las metas y objetivos específicos de la empresa DAMEL'S. Para lograr implementar de esta propuesta de mejora se requiere una inversión total de S/. 54,194.16 soles en todas las herramientas y personal necesario. El costo perdido proyectado luego de implementar las mejoras, es de S/ 18,024.22. Y se distribuye de la siguiente manera: En Producción S/ 6,522.65 y en Logística S/ 11,501.57 soles.
- Se estimó que el beneficio de esta propuesta es de S/ 68,389.53 soles En Producción de S/ 35,815.32 y en Logística S/ 32,574.22 soles de forma anual. Se realizó la evaluación de la implantación de la propuesta de mejora a través del VAN, TIR Y B/C obteniendo resultados del VAN de S/. 23,000.34 con un TIR del 43% y con beneficio costo de S/. 1.45. El VAN y el TIR son positivos lo que quiere decir es que el proyecto es viable y que tiene una buena rentabilidad. El B/C significa que por cada sol invertido, la empresa tendrá 1.45 soles de ganancia.

## 7.2 Recomendaciones

- Se recomienda la implementación de las mejoras dadas del mismo modo la inversión de las mismas para el área de producción y logística, ya que estas

ayudaran a la empresa a tener un mejor beneficio y ahorra es costos innecesarios.

- Se recomienda la implementación del programa de capacitaciones de una vez semanal para las áreas de producción y logística, con el fin de obtener un producto de calidad y
- Se recomienda la contratación de personal experimentado para el programa de capacitaciones con el fin de que sus operarios estén a la vanguardia con los procesos.
- Se recomienda utilizar los formatos implementados y controlar la producción progresiva y responsable para lograr las metas establecidas, para que la empresa tenga una base de datos actualizada de los materiales y procesos con los que cuenta la empresa.
- Se recomienda implementar un Manual de Funciones (MOF) para que cada trabajador no tenga tiempo ocioso, u ocupado en funciones ajenas a su trabajo.
- Se recomienda la implementación de las 5S en ambas áreas, porque ayuda a la adopción de nuevas formas de trabajo. En ella se integran la autodisciplina, el orden y la limpieza
- Se recomienda implementar un DAP, para que el proceso de almacén mejore y se haga en un tiempo más corto



# **Bibliografía**

## **Bibliografías**

- Victor, Calla (2013). *“Diapositivas: Estudio de Tiempos”*. Trujillo: Trujillo
- Villaseñor y Galindo (2010). *“Manual del Lean Manufacturing. Guía Básica”*, Capítulo 3, Pág. 80.
- Render Barry (2008). *“Principios de Administración de Operaciones”*. (7ª edición).
- Render Barry (2008). *“Principios de Administración de Operaciones”*. (7ª edición). Capítulo 4, Pág. 107.
- Render Barry (2008). *“Principios de Administración de Operaciones”*. (7ª edición). Capítulo 4, Pág. 108.
- Render Barry (2008). *“Principios de Administración de Operaciones”*. (7ª edición)Capítulo 4, Pág. 111.
- Render Barry (2008). *“Principios de Administración de Operaciones”*. (7ª edición). Capítulo 4, Pág. 113.
- Render Barry (2008). *“Principios de Administración de Operaciones”*. (7ª edición). Capítulo 4, Pág. 115.
- Richard Chace y Robert Jacobs (2009). *“Administración de la Producción y operaciones para una ventaja competitiva”*. (10ª edición). Capítulo 13, Pág. 577.
- Richard Chace y Robert Jacobs (2009). *“Administración de la Producción y operaciones para una ventaja competitiva”*. (10ª edición). Capítulo 15, Pág. 656.

## **Linkografías**

- Eduardo Florián. (2010). *Estudio del trabajo*. [En línea] Recuperado el 20 de Junio de 2016, de <https://sites.google.com/site/estudiodeltrabajo1profarana/unidad-4-estudiode-tiempos-con-cronometro/4-1-definicion-de-estudio-de-tiempos>
- Municipalidad el Porvenir (2015). *Desarrollo Economico*. [En línea]

*Recuperado el 30 de Junio de 2016. De  
[http://www.muniporvenir.gob.pe/MuniPorvenir/index.php?option=com\\_content&view=article&id=165:historia-crecimiento-y-desarrollo-economico-deldistrito-de-el-porvenir](http://www.muniporvenir.gob.pe/MuniPorvenir/index.php?option=com_content&view=article&id=165:historia-crecimiento-y-desarrollo-economico-deldistrito-de-el-porvenir).*

# ANEXOS

Anexo 1



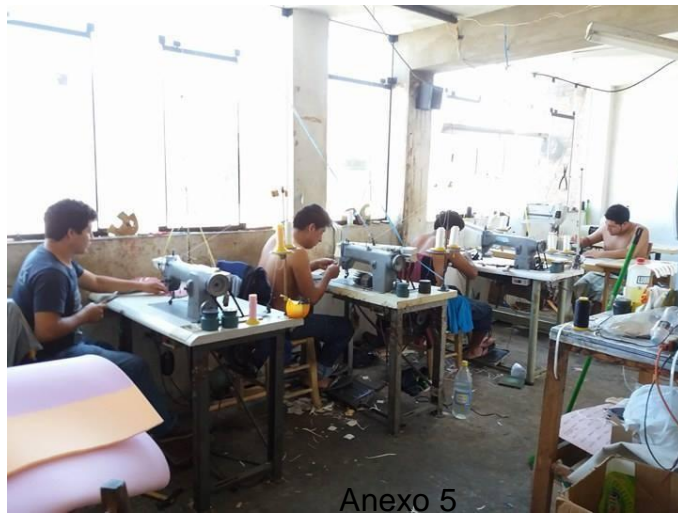
Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4



Anexo 5

